Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного института
_____ Е.А. Алешина
подпись
«____» _____ 20___ г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
(направленность (профиль): «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»)

Квалификация выпускника
Инженер-строитель

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 6 лет

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:11:51 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (направленность (профиль): «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений») требованиям ФГОС ВО.

Задачами ГИА являются:

– оценка степени сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся;

– определение уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявление недостатков в теоретической и практической подготовке обучающихся;

– присвоение обучающимся квалификации по направлению подготовки (специальности), оформление и выдача обучающимся документов о высшем образовании и о квалификации;

– анализ результатов государственных аттестационных испытаний ГИА, разработка мероприятий по совершенствованию подготовки обучающихся по направлению подготовки (специальности) на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

2 Место ГИА в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

ГИА относится к **Блоку 3. Государственная итоговая аттестация** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (направленность (профиль): «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»).

ГИА основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения учебных дисциплин (модулей) **Блока 1. Дисциплины (модули)**, а также прохождения всех видов (типов) практик **Блока 2. Практика**.

3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1: Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности	– знать: основные понятия, законы о физических и химических процес-сах, протекающих на объекте про-фессиональной деятельности;. – уметь: применять основные законы о физических и химических процес-сах в профессиональной деятель-ности;. – владеть: методами выявления и классификации физических и химических процессов на объектах профессиональной деятельности..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2 Выбирает физические и химические закономерности для решения практических	– знать: основные понятия о базовых физических и химических законах для решения задач	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		задач	профессио-нальной деятельности. – уметь: применять базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности.. – владеть: методами выбора базовых физических и химических законов для решения задач профессио-нальной деятельности..	
		ОПК-1.3 Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа, инженерно геометрические задачи графическими способами	– знать: основные понятия, законы решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа , протекающих на объекте про-фессиональной деятельности;. – уметь: решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			анализа;. – владеть: способами построения графических изображений, графи-ческими способами решения мет-рических задач пространственных объектов на чертежах методами проецирования и изображения пространственных форм; приемами формирования объемно-планировочных решений зданий и сооружений..	
Техническая эксплуатация. Обеспечение безопасности	ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений	ОПК-10.1 Определяет перечень работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства	– знать: рассматривать варианты конструктивных решений, необхо-димых для усиления строительных конструкций; выбирать наиболее рациональные методы усиления строительных конструкций;. – уметь: пользоваться нормативной документацией и	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			справочной литературой по проектированию строительных конструкций. – владеть: методикой обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений; правильным выбором конструктивных и расчетных схем зданий и сооружений, а также назначением эффективных строительных материалов для несущих и ограждающих конструкций; методикой определения внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений в элементах конструкций в различных точках от действующих нагрузок и технического состояния конструкций зданий и сооружений; методами расчета зданий и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость.	
		ОПК-10.2 Составляет перечень мероприятий по контролю за соблюдением норм	– знать: рассматривать варианты конструктивных решений, необхо-димых	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

		промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации здания (сооружения)	для усиления строительных конструкций; выбирать наиболее рациональные методы усиления строительных конструкций;. – уметь: пользоваться нормативной документацией и справочной лите-ратурой по проектированию строи-тельных конструкций. – владеть: методикой обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений; правильным выбором конструктивных и расчетных схем зданий и сооружений, а также назначением эффективных строительных материалов для не-сущих и ограждающих конструкций; методикой определения внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений в элементах конструкций в различных точках от	работы

			действующих нагрузок и технического состояния конструкций зданий и сооружений; методами расчета зданий и со-оружений на прочность, жесткость и устойчивость.	
		ОПК-10.3 Организовывает мониторинг за состоянием здания (сооружения), проводит оценку технического состояния объекта капитального строительства на основе данных мониторинга	– знать: рассматривать варианты конструктивных решений, необхо-димых для усиления строительных конструкций; выбирать наиболее рациональные методы усиления строительных конструкций;. – уметь: пользоваться нормативной документацией и справочной лите-ратурой по проектированию строи-тельных конструкций. – владеть: методикой обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений; правильным выбором конструктивных и расчетных схем зданий и сооружений, а также назначением эффективных	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			строительных материалов для несущих и ограждающих конструкций; методикой определения внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений в элементах конструкций в различных точках от действующих нагрузок и технического состояния конструкций зданий и сооружений; методами расчета зданий и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость.	
Исследования	ОПК-11: Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований	ОПК-11.1 Формирует цели и задачи, составляет план исследований	– знать: основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности;. – уметь: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;. – владеть: навыками экспериментальных исследований..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		ОПК-11.2 Выбирает способы и методику выполнения исследования, определяет потребности в ресурсах	– знать: методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;. – уметь: выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной дея-тельности, привлечь их для реше-ния соответствующий физико-математический аппарат. – владеть: методами постановки и проведения экспериментов по за-данным методикам..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-11.3 Составляет математическую модель исследуемого процесса (явления)	– знать: методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;. – уметь: применять методы матема-тического анализа и математиче-ского (компьютерного) моделиро-вания, теоретического	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			эксперимен-тального исследования;. – владеть: математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспери-ментов по заданным методикам.	
		ОПК-11.4 Выполняет исследование, проводит обработку и анализ полученных результатов	– знать: методы обработки результатов исследований, оформления отчетной документации;. – уметь: правильно обрабатывать результаты исследований, оформ-лять отчетную документацию. – владеть: методами постановки и проведения экспериментов по за-данным методикам..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Информационная культура	ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и	ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об	– знать: основные положения строительной механики и сопротивления материалов для оценки	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	использовать их для решения задач профессиональной деятельности	объекте профессиональной деятельности	напря-женно-деформированного состояния строительных конструк-ций. – уметь: создавать расчетную модель из набора конечных элементов; создавать расчетные схемы, загру-жения от всех видов нагрузок в соответствии с заданием;. – владеть: общей методикой формирования топологических и расчетных схем на базе конечных элементов для статического и динамического расчета..	
		ОПК-2.2 Понимает принципы работы современных информационных технологий	– знать: основные положения строительной механики и сопротивления материалов для оценки напря-женно-деформированного состояния строительных конструк-ций. – уметь: работать с компьютером как средством управления	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			инфор-мацией, техническими и программ-ными средствами обработки и за-щиты информации, разрабатывать алгоритмы и компьютерные про-граммы;. – владеть: общей методикой формирования топологических и расчетных схем на базе конечных элементов для статического и динамического расчета..	
		ОПК-2.3 Использует современные информационные компьютерные технологии для решения прикладных задач	– знать: методы рационального ис-пользования конечных элементов для разработки расчетной модели строительного объекта. – уметь: работать с компьютером как средством управления инфор-мацией, техническими и программ-ными средствами обработки и за-щиты информации, разрабатывать	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			алгоритмы и компьютерные про-граммы;. – владеть: общей методикой формирования топологических и расчетных схем на базе конечных элементов для статического и динамического расчета..	
		ОПК-2.4 Применяет прикладное программное обеспечение для выполнения численного моделирования, расчетного обоснования проектных решений и оформления технической документации	– знать: современные операционные системы и основные принципы ра-боты с ними, программные пакеты для архитекторов и конструкторов для разработки технической доку-ментации разделов проекта;. – уметь: устанавливать и эксплуатировать программные комплексы в среду современных операционных систем, работать с компьютером как средством управления инфор-мацией, техническими и программ-ными средствами обработки и за-щиты информации,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			разрабатывать алгоритмы и компьютерные про-граммы;. – владеть: навыками работы с программными средствами обработки информации из различных источ-ников и баз данных, методами по-иска и обмена информацией в гло-бальных и локальных компьютер-ных сетях, приемами антивирусной защиты..	
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	– знать: методику оформления результатов в соответствии с действующими стандартами; . – уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных для решения задач про-фессиональной деятельности, ра-ботать с программными продукта-ми;.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– владеть: алгоритмом эффективного информационного поиска с ис-пользованием новых информаци-онных технологий, приемами защи-ты информации при работе с ком-пьютером..	
		ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	– знать: : методику оформления ре-зультатов в соответствии с дейст-вующими стандартами; принципы и методы сбора, обработки и пред-ставления информации в ходе реа-лизации проектов; современное компьютерное оборудование, гра-фические и текстовые редакторы для создания архитектурно-строительных чертежей зданий и сооружений;. – уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных для решения задач про-фессиональной	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			деятельности, работать с программными продуктами;. – владеть: алгоритмом эффективного информационного поиска с использованием новых информационных технологий, приемами защиты информации при работе с компьютером..	
		ОПК-3.2 Принимает решения по выбору планировочной и конструктивной схем здания, оценивает их преимущества и недостатки	– знать: принципы и методы сбора, обработки и представления информации в ходе реализации проектов; . – уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных для решения задач профессиональной деятельности, работать с программными продукта-ми;. – владеть: алгоритмом эффективного информационного поиска с ис-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			пользованием новых информаци-онных технологий, приемами защи-ты информации при работе с ком-пьютером..	
		ОПК-3.3 Принимает решения по выбору строительных материалов для строительных конструкций и изделий, учитывая практический опыт капитального строительства и знания о современном уровне его развития	– знать: современное компьютерное оборудование, графические и текстовые редакторы для создания архитектурно-строительных чертежей зданий и сооружений;. – уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных для решения задач про-фессиональной деятельности, ра-ботать с программными продукта-ми;. – владеть: алгоритмом эффективного информационного поиска с ис-пользованием новых информаци-онных технологий, приемами защи-ты информации при работе с ком-пьютером..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		ОПК-3.4 Проводит оценку инженерно-геологических условий строительства, выбирает мероприятия по устранению неблагоприятных инженерно-геологических процессов	– знать: современное компьютерное оборудование, графические и текстовые редакторы для создания архитектурно-строительных чертежей зданий и сооружений;. – уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных для решения задач про-фессиональной деятельности, ра-ботать с программными продукта-ми;. – владеть: алгоритмом эффективного информационного поиска с ис-пользованием новых информаци-онных технологий, приемами защи-ты информации при работе с ком-пьютером..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Работа с документацией	ОПК-4: Способен разрабатывать проектную и распорядительную	ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технологические	– знать: современные операционные системы и основные принципы ра-боты с ними,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

	документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства	программные пакеты для архитекторов и конструкторов для разработки технической доку-ментации разделов проекта;. – уметь: создавать и редактировать архитектурно-строительные и кон-структивные чертежи; работать в локальных и глобальных информа-ционных сетях;. – владеть: грамотными приемами обработки графической информации при создании рабочей документации в среде САПР и методикой получения, хранения и передачи полученной информации..	работы
		ОПК-4.2 Выбирает основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий	– знать: современное компьютерное оборудование, графические и тек-стовые редакторы для создания архитектурно-строительных черте-жей зданий и сооружений; совре-менные средства защиты инфор-мации;. – уметь: грамотными	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		в строительстве	приемами обработки графической информации при создании рабочей документации в среде САПР и методикой по-лучения, хранения и передачи по-лученной информации.. – владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями взаимодействия между участниками процесса, в том числе посредством сети "Интернет";.	
		ОПК-4.3 Разрабатывает и оформляет проектную документацию в области капитального строительства в соответствии с требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов	– знать: основные нормативные правовые акты и законы, основные источники возникающих опасностей, норма-тивно-правовую базу отрасли строительного законодательства в сфере своей профессиональной деятельности;. – уметь: применять нормы права в своей профессиональной	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			деятельности;. – владеть: понятийно-терминологическим аппаратом права; нормативно-правовой базой в области права; методами аудита и менеджмента в области права..	
Изыскания	ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	– знать: нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, соору-жений, инженерных систем и обо-рудования, планировки и застройки населенных мест;. – уметь: работать с нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планиров-ки и застройки населенных мест;. – владеть: нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			инженерных систем и оборудования, планировки и за-стройки населенных мест..	
		ОПК-5.2 Выполняет основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства	– знать: нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, соору-жений, инженерных систем и обо-рудования, планировки и застройки населенных мест;. – уметь: работать с нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планиров-ки и застройки населенных мест;. – владеть: нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			планировки и за-стройки населенных мест..	
		ОПК-5.3 Осуществляет планирование и контроль выполнения проектно-изыскательских работ в строительной отрасли	– знать: нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, соору-жений, инженерных систем и обо-рудования, планировки и застройки населенных мест;. – уметь: работать с нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планиров-ки и застройки населенных мест;. – владеть: нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и за-стройки населенных мест..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Проектирование.	ОПК-6: Способен	ОПК-6.1 Выбирает	– знать: основные	Подготовка к процедуре

Расчетное обоснование	осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	объемно-планировочные и конструктивные проектные решения здания (сооружения) в соответствии с техническими условиями	законы формирования объемно-планировочных решений гражданских и промышленных зданий, архитектурных соору-жений, основные средства дости-жения архитектурной выразитель-ности проектируемого объекта;. – уметь: оценивать техническое состояние строительных конструкций зданий и сооружений; пользоваться основными приборами при обсле-довании зданий и сооружений; пользоваться нормативной доку-ментацией и справочной литерату-рой по проектированию строитель-ных конструкций;. – владеть: методикой обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений; правильным выбором конструктивных и	защиты и защита выпускной квалификационной работы

			расчетных схем зданий и сооружений, а также назначением эффективных строительных материалов для не-сущих и ограждающих конструкций; методикой определения внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений в элементах конструкций в различных точках от действующих нагрузок и технического состояния конструкций зданий и сооружений.	
		ОПК-6.1 Выбирает объемно-планировочные и конструктивные проектные решения здания (сооружения) в соответствии с техническими условиями	– знать: основные положения расчетов по усилению строительных кон-струкций; особенности конструкций зданий и сооружений. – уметь: оценивать техническое состояние строительных конструкций зданий и сооружений; пользоваться основными приборами при обсле-довании зданий и сооружений; пользоваться нормативной доку-	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			ментацией и справочной литерату-рой по проектированию строитель-ных конструкций;. – владеть: методикой обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений; правильным выбором конструктивных и расчетных схем зданий и сооружений, а также назначением эффективных строительных материалов для не-сущих и ограждающих конструкций; методикой определения внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений в элементах конструкций в различных точках от действующих нагрузок и технического состояния конструкций зданий и сооружений.	
		ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование основных	– знать: основные законы формирования объемно-планировочных решений гражданских и	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями, выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения	промышленных зданий, архитектурных соору-жений, основные средства дости-жения архитектурной выразитель-ности проектируемого объекта;. – уметь: разрабатывать и применять проекты организации строительст-ва и проекты производства работ, применять специализированное программное обеспечение для планирования и управления проек-тами в строительстве;. – владеть: методикой обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений; правильным выбором конструктивных и расчетных схем зданий и сооружений, а также назначением эффективных строительных материалов для не-сущих и ограждающих конструкций; методикой определения	

			внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений в элементах конструкций в различных точках от действующих нагрузок и технического состояния конструкций зданий и сооружений.	
		ОПК-6.3 Определяет стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства, оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	– знать: основные законы формирования объемно-планировочных решений гражданских и промышленных зданий, архитектурных соору-жений, основные средства дости-жения архитектурной выразитель-ности проектируемого объекта;. – уметь: разрабатывать и применять проекты организации строительст-ва и проекты производства работ, применять специализированное программное обеспечение для планирования и управления проек-тами	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			в строительстве;. – владеть: приемами формирования объемно-планировочных решений зданий и сооружений..	
		ОПК-6.4 Организовывает разработку проектов зданий и сооружений, осуществляет техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	– знать: основные законы формирования объемно-планировочных решений гражданских и промышленных зданий, архитектурных соору-жений, основные средства дости-жения архитектурной выразитель-ности проектируемого объекта;. – уметь: разрабатывать и применять проекты организации строительст-ва и проекты производства работ, применять специализированное программное обеспечение для планирования и управления проек-тами в строительстве;. – владеть: методикой обследования и оценки технического состояния	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			зданий и сооружений; правильным выбором конструктивных и расчетных схем зданий и сооружений, а также назначением эффективных строительных материалов для не-сущих и ограждающих конструкций; методикой определения внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений в элементах конструкций в различных точках от действующих нагрузок и технического состояния конструкций зданий и сооружений.	
Управление качеством	ОПК-7: Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбирает нормативно-правовые или нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки	– знать: историю, основные понятия и принципы менеджмента качества; основные положения международ-ных стандартов на системы ме-неджмента качества; подходы к обеспечению качества продукции и систем менеджмента; методы опи-сания и оптимизации	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			процессов; принципы и методы проведения аудита;. – уметь: реализовывать мероприятия по обеспечению качества продукции;. – владеть: авыками самостоятельного поиска и работы с учебной и справочной литературой, информационными источниками по проблемам управления качеством; приемами ведения дискуссии и работы в ко-манде..	
		ОПК-7.2 Использует различные методы измерения, контроля и диагностики для принятия решения о соответствии параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	– знать: историю, основные понятия и принципы менеджмента качества; основные положения международ-ных стандартов на системы ме-неджмента качества; подходы к обеспечению качества продукции и систем менеджмента; методы опи-сания и оптимизации процессов; принципы и методы проведения аудита;. – уметь: реализовывать мероприятия по	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			обеспечению качества продукции;. – владеть: авыками самостоятельного поиска и работы с учебной и справочной литературой, информационными источниками по проблемам управления качеством; приемами ведения дискуссии и работы в ко-манде..	
		ОПК-7.3 Внедряет и адаптирует систему менеждмента качества в производственном подразделении, учитывая специфику строительной отрасли	– знать: историю, основные понятия и принципы менеджмента качества; основные положения международ-ных стандартов на системы ме-неджмента качества; подходы к обеспечению качества продукции и систем менеджмента; методы опи-сания и оптимизации процессов; принципы и методы проведения аудита;. – уметь: реализовывать мероприятия по обеспечению качества продукции;. – владеть: авыками	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			самостоятельного поиска и работы с учебной и справочной литературой, информационными источниками по проблемам управления качеством; приемами ведения дискуссии и работы в ко-манде..	
Производственно-технологическая работа	ОПК-8: Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-8.1 Выбирает методы выполнения строительно-монтажных работ с учетом новых технологий работ, совершенствуя производственно-технологический процесс строительного производства	– знать: основные принципы плани-рования и организации работ про-екта по возведению (реконструк-ции) зданий или сооружений; со-став, требования к оформлению отчетности, хранению и передачи проектно-сметной и исполнитель-ной документации;. – уметь: разрабатывать и применять проекты организации строительст-ва и проекты производства работ, применять специализированное программное обеспечение для планирования и управления проек-тами в строительстве;. – владеть: методами	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			сетевого планирования и управления в строительстве, методиками планирования и управления ресурсами, необ-ходимыми для осуществления про-екта, методами расчета экономиче-ской эффективности проектируе-мых технологических процессов.	
		ОПК-8.1 Выбирает методы выполнения строительно-монтажных работ с учетом новых технологий работ, совершенствуя производственно-технологический процесс строительного производства	– знать: основные принципы планирования и организации работ проекта по возведению (реконструкции) зданий или сооружений; состав, требования к оформлению отчетности, хранению и передачи проектно-сметной и исполнитель-ной документации;. – уметь: разрабатывать и применять проекты организации строительст-ва и проекты производства работ, применять специализированное	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			программное обеспечение для планирования и управления проек-тами в строительстве. – владеть: методами сетевого планирования и управления в строительстве, методиками планирования и управления ресурсами, необ-ходимыми для осуществления про-екта, методами расчета экономиче-ской эффективности проектируе-мых технологических процессов..	
		ОПК-8.2 Разрабатывает и осуществляет мероприятия контроля технологических процессов производства по обеспечению производственной и экологической безопасности	– знать: о контроле за соблюдением норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ;. – уметь: правильно осуществлять контроль за соблюдением норм промышленной, пожарной, экологи-ческой безопасности при ведении строительно-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			монтажных работ;. – владеть: методикой контроля за соблюдением норм промышленной, пожарной, экологической безопас-ности при ведении строительно-монтажных работ..	
		ОПК-8.3 Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении технологических процессов строительного производства	– знать: методы проведения экспе-риментальных и теоретических ис-следований, стандарты, техниче-ские условия и другие норма-тивные материалы по разработке технической документации, правила и нормы охраны труда в изучаемой области;. – уметь: правильно выбирать конст-рукционные материалы, обеспечи-вающие требуемые показатели на-дежности, безопасности, экономич-ности и эффективности сооруже-ний;. – владеть: знаниями для принятия решений	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			по вариантам возможного строительства..	
Организация и управление производством	ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации	ОПК-9.1 Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	– знать: систему организации и управления производственной деятельностью строительной организации. – уметь: организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений. – владеть: методами составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-9.2 Определяет потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах, определяет квалификационный состав работников производственного подразделения	– знать: систему определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах. – уметь: определять потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			ресурсах. – владеть: методами определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах.	
		ОПК-9.3 Осуществляет организацию и управление производственной деятельностью строительной организации	– знать: нормативно-техническую документацию строящегося объекта ,читать архитектурно-строительные чертежи зданий и сооружений;. – уметь: определять состав строительно-монтажных работ, подбирать квалификационный состав работников производственного подразделения. – владеть: методами инженерной подготовки строительных объектов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
	ПК-1: Способен составлять техническое	ПК-1.1 Определяет исходные данные и	– знать: нормативные документы,	Подготовка к процедуре защиты и защита

	задание и контролировать разработку проектной и рабочей документации на строительство высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений	составляет техническое задание на разработку проектной документации для высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений	регламентирующие проектирование высотных и большепролетных зданий, сооружений и их отдельных элементов . – уметь: выбирать расчетные схемы высотных и большепролетных сооружений и их отдельных элементов; . – владеть: технологией проектирования конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с техническим за-данием с использованием лицензионных уни-версальных и специализированных программ-но-вычислительных комплексов, систем авто-матизированного проектирования и графиче-ских пакетов программ..	выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Проверяет и согласовывает текстовую и графическую части проектной	– знать: основные принципы проектирования высотных и большепролетных	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		документации для высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений	зданий, сооружений и их отдельных элементов . – уметь: определять статические и динамические нагрузки, действующие на элементы высотных и большепролетных зданий и сооружений . – владеть: технологией проектирования конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с техническим за-данием с использованием лицензионных уни-версальных и специализированных программ-но-вычислительных комплексов, систем авто-матизированного проектирования и графиче-ских пакетов программ..	
		ПК-1.3 Выполняет проверочные расчеты железобетонных конструкций высотных и большепролетных железобетонных зданий	– знать: способы обеспечения необходимой прочности, жёсткости и устойчивости высотных и больше-пролетных	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		и сооружений и оформляет заключение по результатам, применяет специализированные программные комплексы для расчета железобетонных конструкций	зданий, сооружений и их отдельных элементов.. – уметь: выполнять практические расчеты сечений элементов высотных и большепролетных зданий и сооружений.. – владеть: технологией проектирования конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с техническим за-данием с использованием лицензионных уни-версальных и специализированных программ-но-вычислительных комплексов, систем авто-матизированного проектирования и графиче-ских пакетов программ.	
	ПК-2: Способен составлять техническое задание и контролировать разработку проектной и рабочей документации на строительство высотных и большепролетных	ПК-2.1 Определяет исходные данные и составляет техническое задание на разработку проектной документации для высотных и большепролетных металлических зданий	– знать: основные методы и практические приемы расчёта и конструирования элементов вы-сотных и большепролетных зданий и сооруже-ний.. – уметь: составлять расчётную схему для	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	металлических зданий и сооружений	и сооружений	сложных инженерных конструкций и их элементов при выполнении динамических и сейсмических расчётов . – владеть: способностью контролировать соответствие разрабатываемых проектов высотных и боль-шепролетных зданий, сооружений и их от-дельных элементов техническому заданию..	
		ПК-2.2 Проверяет и согласовывает текстовую и графическую части проектной документации для высотных и большепролетных металлических зданий и сооружений	– знать: методы составления расчетных схем и определения статических и динамических на-грузок. . – уметь: составлять расчётную схему для сложных инженерных конструкций и их элементов при выполнении динамических и сейсмических расчётов . – владеть:	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			способностью контролировать соответствие разрабатываемых проектов высотных и большепролетных зданий, сооружений и их от-дельных элементов техническому заданию..	
		ПК-2.3 Выполняет проверочные расчеты металлических конструкций и узлов высотных и большепролетных металлических зданий и сооружений и оформляет заключение по результатам, выбирает алгоритм и способ работы в программных средствах для расчета металлических конструкций	– знать: основные методы и практические приемы расчёта и конструирования элементов вы-сотных и большепролетных зданий и сооруже-ний.. – уметь: анализировать и оценивать получаемые на ЭВМ результаты расчётов сооружений на сейсмические нагрузки.. – владеть: способностью контролировать соответствие разрабатываемых проектов высотных и боль-шепролетных зданий, сооружений и их от-дельных элементов техническому заданию..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-3: Способен осуществлять	ПК-3.1 Выбирает рациональные схемы	– знать: методы проведения	Подготовка к процедуре защиты и защита

	планирование, организацию и текущий контроль строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	технологических процессов при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений с учетом новых технологий строительного производства	теоретических и экспериментальных исследований с использованием современного оборудования и средств вычислительной техники. – уметь: составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок;. – владеть: современными методами, компьютерными средствами и технологиями моделирования, расчета и проектирования конструкций; ме-тодами использования математических моделей, элементов прикладного математиче-ского обеспечения САПР в решении проектно-конструкторских и	выпускной квалификационной работы

			технологических задач..	
		ПК-3.2 Составляет и корректирует графики потребности в материальных и технических ресурсах при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений	– знать: методы моделирования, планирования и подготовки строительного производства;- мето-ды проведения теоретических и эксперимен-тальных исследований с использованием со-временного оборудования и средств вычисли-тельной техники. – уметь: составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок;. – владеть: современными методами, компьютерными средствами и технологиями моделирования, расчета и проектирования конструкций; ме-тодами использования математических	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			моделей, элементов прикладного математиче-ского обеспечения САПР в решении проектно-конструкторских и технологических задач..	
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за соблюдением требований охраны труда и техники безопасности при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений	– знать: методы разработки расчетных схем здания и отдельных элементов с учетом принятого конструктивного решения, определения расчет-ных усилий в конструктивных элементах здания от действующих нагрузок с использованием универсальных программных комплексов. – уметь: разрабатывать расчетные схемы здания и отдельных элементов с учетом принятого конструктивного решения, определять расчет-ные усилия в конструктивных элементах здания от действующих нагрузок с	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			использованием универсальных программных комплексов. – владеть: навыками разработки расчетных схем здания и отдельных элементов с учетом принятого конструктивного решения, определять рас-четные усилия в конструктивных элементах здания от действующих нагрузок с использова-нием универсальных программных комплексов.	

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: основные методы теории организации и управления. – уметь: искать нестандартные решения, участвовать в принятии решений, брать на себя от-ветственность за их последст-вия,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			осуществлять действия и поступки на основе выбранных целей. – владеть: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу..	
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	– знать: основные направления, проблемы, теории и методы ис-тории;. – уметь: логически мыслить, вести научные дискуссии. – владеть: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: основные методы теории организации и управления;. – уметь: искать нестандартные решения, участвовать в принятии решений, брать на себя от-ветственность за их последст-вия, осуществлять действия и поступки на	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			основе выбранных целей . – владеть: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу..	
Гражданская позиция	УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношений к ним	– знать: применение знаний действующих правовых норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. – уметь: применять знания действующих правовых норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способов профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. – владеть: применением знаний действующих правовых норм,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способов профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.	
		УК-10.2 Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму	– знать: планирование, организацию и проведение мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме. – уметь: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме. – владеть: планированием, организацией и проведением мероприятий,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме.	
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: закономерности функ-ционирования современной эко-номики на микро- и макроэконо-мическом уровне;. – уметь: получать, обрабатывать и сохранять источники инфор-мации;. – владеть: основными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей;.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: особенности работы ка-питального строительства в ус-ловиях рыночной экономики;. – уметь: анализировать во взаимосвязи экономические и социальные явления, процессы и институты;. – владеть: основными методиками расчета и анализа социально-экономических	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			показателей..	
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	– знать: виды инвестиций в строительство и оценку эконо-мической эффективности инве-стиций;. – уметь: оценивать экономическую эффективность вариантов конструктивных решений и спо-собы выполнения строительно-монтажных работ. – владеть: навыками использования современной вычислительной техники и компьютерных технологий для экономических расчетов и составления сметной документации..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	– знать: направления реализации стратегий социальной адапта-ции личности в условиях предприятия и гражданского общества;.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– уметь: определять направления саморазвития, самореализации, использования творческого по-тенциала личности. – владеть: методами саморазвития, самореализации, использо-вания творческого потенциала в профессиональной деятельно-сти..	
		УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)	– знать: : направления реализации стратегий социальной адапта-ции личности в условиях предприятия и гражданского общества. – уметь: применять на практике методы изобретательского творчества и алгоритмы решения изобретательских задач для по-иска и формирования новых идей при самоорганизации и самообразовании;. – владеть: способностью комплексно	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			воспринимать ситуацию реализации проекта и формиро-вать оценочные суждения..	
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	– знать: общие принципы самоор-ганизации и самообразования и их значение в профессиональ-ной сфере;. – уметь: применять основные подходы и инструменты самоорганизации и самообразования при участии в качестве члена команды;. – владеть: способностью комплексно воспринимать ситуацию реализации проекта и формиро-вать оценочные суждения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Коммуникация	УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и	– знать: правила о языковом строе языка (распознавание и понимание форм и конструкций, характерных для устного и письменного	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами	общения, исполь-зование в речи грамматических форм и конструкций);. – уметь: начинать, вести / поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью / собеседование при приеме на работу с соблюдением норм ре-чевого этикета, при необходимо-сти используя стратегии восста-новления сбоя в процессе ком-муникации (переспрос, пере-фразирование и др.);. – владеть: навыками восприятия и понимания на слух основного содержания несложных общест-венно-политических, публици-стических и прагматических тек-стов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рас-сказ), а также выделения в них значимой /	

			запрашиваемой ин-формации..	
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: лексику в рамках обозначенной тематики общения (лексический минимум в объеме 1200единиц);. – уметь: расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (при-нять предложение или отказ);. – владеть: навыками понимания основного содержания несложных общественно-политических, публицистических и прагматиче-ских текстов (информационных буклетов, брошюр /проспектов), научно-популярных и научных текстов, веб-сайтов..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.3 Выполняет перевод	– знать: правила о	Подготовка к

		академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию	языковом строе языка (распознавание и понимание форм и конструкций, характерных для устного и письменного общения, исполь-зование в речи грамматических форм и конструкций);. – уметь: делать сообщения и вы-страивать монолог-описание, монолог-повествование и моно-лог-рассуждение. – владеть: детального понимания общественно-политических, публицистических (медийных) текстов, а также писем личного характера; выделения значимой / запрашиваемой информации из прагматических текстов спра-вочно-информационного и рек-ламного характера..	процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур	УК-5.1 Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и	– знать: направления, проблемы, теории и методы истории; движущие силы и	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

	в процессе межкультурного взаимодействия	взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте	закономерности исто-рического процесса; место человека в историческом про-цессе, политической организа-ции общества; различные под-ходы к оценке и периодизации отечественной истории. – уметь: формировать и аргумен-тировано отстаивать собствен-ную позицию по различным про-блемам истории; соотносить общие исторические процессы и отдельные факты. – владеть: способами и приёмами к самостоятельной работе с философскими источниками и литературой; к творческому применению философских зна-ний в профессиональной дея-тельности..	работы
		УК-5.2 Уважительно	– знать: основные	Подготовка к

		относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения	этапы и ключевые события истории России с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечествен-ной истории; важнейшие дости-жения культуры и системы цен-ностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. – уметь: преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и исто-ризма. – владеть: представлениями о событиях российской истории, основанными на принципе исто-ризма..	процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-5.3 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных	– знать: содержание основных концепций философии, её свое-образие, место в культуре, науч-ных и	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	религиозных картинах ми-роздания, сущности, назначении и смысле жизни человека;. – уметь: выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осоз-нанные решения;. – владеть: способами и приёмами деловых коммуникаций в профессиональной сфере, а именно, демонстрировать спо-собность и готовность к исполь-зованию диалогичной и толе-рантной социальной коммуника-ции, рефлексии и саморефлек-сии..	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее	УК-6.1 Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения	– знать: направления реализации стратегий социальной адапта-ции личности в условиях предприятия и гражданского общества;.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	порученной работы	– уметь: определять направления саморазвития, самореализации, использования творческого по-тенциала личности;. – владеть: методами саморазвития, самореализации, использо-вания творческого потенциала в профессиональной деятельно-сти..	
		УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	– знать: признаки и основные понятия самоорганизации и самообра-зования;. – уметь: отличать самоорганизацию и самообразование от других ви-дов деятельности;. – владеть: терминологией в области самоорганизации и самообра-зования..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности	– знать: отличия самоорганизации и самообразования от других ви-дов деятельности . – уметь: производить оценку са-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			моорганизации и самообразова-ния. – владеть: навыками применения основных подходов и инстру-ментов самоорганизации и са-мообразования при участии в качестве члена команды..	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности	– знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.. – уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессиональ-но-личностного развития, физи-ческого самосовершенствова-ния, формирования здорового образа и стиля жизни.. – владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосо-вершенствования, ценностями	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности..	
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности	– знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.. – уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессиональ-но-личностного развития, физи-ческого самосовершенствова-ния, формирования здорового образа и стиля жизни.. – владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосо-вершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	– знать: методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности. – уметь: определять уровень здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности. – владеть: самоконтролем для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Безопасность жизнедеятельности	УК-8: Способен создавать и	УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные	– знать: приемы оказания первой	Подготовка к процедуре защиты и

	поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	помощи, методы защиты в усло-виях чрезвычайных ситуаций;. – уметь: правильно оценивать сложившуюся обстановку. – владеть: приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных си-туаций..	защита выпускной квалификационной работы
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества	– знать: приемы оказания первой помощи, методы защиты в усло-виях чрезвычайных ситуаций;. – уметь: правильно оценивать сложившуюся обстановку;. – владеть: приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных си-туаций.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте	– знать: приемы оказания первой помощи, методы защиты в усло-виях чрезвычайных ситуаций;.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– уметь: правильно оценивать сложившуюся обстановку;. – владеть: приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных си-туаций..	
Гражданская позиция	УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Применяет знания основных документов, регламентирующих экономическую деятельность, источников финансирования профессиональной деятельности и принципов планирования экономической деятельности	– знать: применение знаний основных документов, регламентирующих экономическую деятельность; источников финансирования профессиональной деятельности; принципов планирования экономической деятельности. – уметь: применять знания основных документов, регламентирующих экономическую деятельность; источников финансирования профессиональной деятельности;	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			принципов планирования экономической деятельности. – владеть: применением знаний основных документов, регламентирующих экономическую деятельность; источников финансирования профессиональной деятельности; принципов планирования экономической деятельности.	
		УК-9.2 Обосновывает принятие экономических решений и использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей	– знать: обоснование принятых экономических решений, использование методов экономического планирования для достижения поставленных целей. – уметь: обосновывать принятые экономические решения, использовать методы экономического планирования для достижения	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			поставленных целей. – владеть: обоснованием принятых экономических решений, использованием методов экономического планирования для достижения поставленных целей.	
		УК-9.3 Применяет навыки экономических инструментов для решения задач в различных областях жизнедеятельности	– знать: демонстрацию навыков применения экономических инструментов. – уметь: демонстрировать навыки применения экономических инструментов. – владеть: демонстрированием навыков применения экономических инструментов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4 Объем и содержание ГИА

В ГИА входят: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

ГИА обучающихся проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		***ИТОГО***	***Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена***	***Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы***
Семестр / курс			***12 семестр***	***12 семестр***
Трудоёмкость	*академ. час.*	***324***	***108***	***216***
	зачетных единиц	***9***	***3***	***6***
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***8***	*2*	*6*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***316***	*106*	*210*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*

Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по нескольким учебным дисциплинам ООП, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

– Архитектура гражданских и промышленных зданий;

– Технологические процессы в строительстве;

– Железобетонные и каменные конструкции (общий курс);
– Металлические конструкции (общий курс);
– Конструкции из дерева и пластмасс;
– Технология возведения зданий и сооружений.

Государственный экзамен проводится письменно в течение 4 часов по экзаменационным билетам, содержание которых позволяет государственной экзаменационной комиссии оценить степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, определить в ходе государственного аттестационного испытания уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявить недостатки в теоретической и практической подготовке обучающихся.

Экзаменационный билет состоит из одной части: часть 1 включает 5 заданий со свободно конструируемым ответом.

Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену содержатся в методических указаниях к организации и проведению государственной итоговой аттестации.

Примерный перечень вопросов,
выносимых на государственный экзамен

– Охарактеризуйте основные элементы архитектурного проектирования зданий:
- унификацию элементов и модульную координацию размеров в строительстве;
- микроклимат помещений и строительную теплотехнику;
- инсоляцию и естественное освещение помещений;
- архитектурно-строительную акустику.
Объемно-планировочные решения секционных жилых домов.
Объемно-планировочные решения коридорных домов.
Объемно-планировочные решения жилых блоков гостиниц.
В чем заключаются особенности проектирования общественных зданий, с учетом функциональных процессов: эвакуации людей из по-мещений; видимости в зрелищных помещениях?
Какие особенности объемно-планировочных решений общественных зданий?
Как решаются выходные узлы общественных зданий?
Как решаются основания и фундаменты гражданских зданий: монолитных и сборных ленточных фундаментов; свайных, отдельных и сплошных фундаментов?
Укажите конструкции стен гражданских зданий:
- каменных;
- панельных.

Как конструктивно обеспечиваются теплоизоляционные свойства наружных панельных стен?
Виды конструктивных схем каркасов большепролетных зданий
- железобетонных каркасов (узлы сопряжений конструкций);
- стальных каркасов (колонны, ригели, узлы сопряжений).
В чем состоит сущность объемно-планировочных решений производственных зданий:
- одноэтажных;
- многоэтажных;
- смешанной этажности?
Как влияет подъемно-транспортное оборудование производственных зданий на конструкции зданий?
Как определить требуемые вертикальные и горизонтальные раз-меры каркаса одноэтажного промышленного здания?
Изобразите схемы и охарактеризуйте строительные конструкции промзданий:
- фундаментов;
- колонн;
- покрытий и кровли;
- стен, перегородок, полов.
Какие основные принципы учитывают при объемно-планировочных решениях административно-бытовых зданий и помещений?
Какие особенности объемно-планировочных и конструктивных решений большепролетных зданий производственного назначения по сравнению с малопролетными?

Диаграммы "напряжений" и "деформаций" для сжатого бетона и растянутой арматуры.
Арматура, используемая в предварительно-напряженных желе-зобетонных конструкциях.
Методы и способы создания предварительного напряжения в железо-бетонных конструкциях.
Метод расчета железобетонных конструкциях по предельным состояниям.
Конструкции покрытия ОПЗ (фермы, балки, плиты в т.ч. плиты на пролет - "2Т", "П", "КЖС", "коробчатый настил"). Армирование конструкций покрытия.
Расчет поперечной рамы.
Конструктивные решения и армирование колонн.
Расчетно-конструктивные схемы многоэтажных зданий (рамная, связевая, рамно-связевая).
Предварительно-напряженные панели перекрытий с круглыми пустотами (конструктивные решения и армирование).
Расчет и армирование неразрезного железобетонного ригеля.

Перераспределение моментов в ригеле.
Шарнирные и жесткие узлы сопряжения ригелей и колонн.
Расчетно-конструктивные схемы крупнопанельных зданий (консольная, дискретная, консольно-континуальная).
Панели каркасных стен. Стыки панелей.
Конструктивное решение и армирование несущей панели с дверным проемом.
Расчет и армирование плит перекрытия, опертых по контуру.
Схемы армирования сборного элемента арматуры.
Расчет каменной кладки на сжатие и срез.
Сетчатое армирование панельной кладки.
Продольное армирование каменной кладки.
Компоновка цилиндрических резервуаров. Конструктивные решения, покрытия.
Расчет и армирование стенки цилиндрических резервуаров.
Конструктивные решения силосов, квадратных в плане.
Расчет и армирование стенки силосов.

Балочные клетки. Типы балочных клеток. Расчетные схемы балок в системе балочной клетки. Подбор сечения прокатных балок. Подбор сечения балок упруго-пластичной области.
Реализация шарнирного и жесткого сопряжения главных балок с колонной.
Колонны рабочих площадок. Реализация шарнирного сопряжения колонн с фундаментом. Расчет и конструирование баз колонн.
Фермы. Расчетные длины стержней ферм. Расчет и конструирование опорных и промежуточных узлов ферм из уголковых профилей.
Компоновка поперечных рам промзданий одно- и двухпролетных. Расчетные схемы рам. Связи промздания, их назначения. Влияние связей на устойчивость колонн, ферм.
Фахверк. Продольный и торцевой фахверки. Работа и расчет стоек фахверка. Узлы крепления стоек фахверка к нижнему поясу стропильных ферм.
Учет пространственной работы каркаса при расчете рам, как и на какие нагрузки выполняется.
Колонна со сквозной нижней частью. Как распределяются расчетные усилия M, N между ветвями.
Сплошные подкрановые балки. Тормозные балки. Распределение напряжений в подкрановой и тормозной балке от вертикальных и горизонтальных нагрузок.
Основные положения по расчету конструкций вертикальных и го-ризонтальных резервуаров.

Общая характеристика высотных сооружений. Нагрузки и воздействия. Конструктивные схемы башен. Расчетная схема. Основы конструирования и расчета башен (пояса, решетки, узлы).
Большепролетные конструкции. Основы расчета и конструирования вантовых, мембранных, структурных покрытий.

Ограждающие конструкции покрытия: настилы, прогоны, клеефа-нерные щиты, дощатые щиты.
Несущие конструкции покрытия: клееные арки кругового и стрельчатого очертания. Сегментные фермы, кружально-сетчатые своды, купола. Их узлы. Особенности конструирования и расчета.
Конструирование и расчет однопролетного поперечника деревянного сооружения.
Деревянные стойки-колонны (клееные и на податливых связях). Конструирование и расчет.
Обеспечение пространственной устойчивости деревянного сооружения.
Последовательность монтажа конструкций деревянного сооружения.
Пневматические конструкции воздухоопорного типа: виды, области применения, достоинства, материалы, основные элементы, анкерные устройства. Расчет пневматических конструкций. Последовательность монтажа.
При создании, каких сооружений применяется метод «стена в грунте»?
Какова последовательность работ по возведению вертикальных цилиндрических резервуар из рулонированных конструкций.
Какие достоинства имеет метод рулонирования при изготовлении резервуаров?
В чем сущность бетонирования зимой по методу термоса? Назовите и охарактеризуйте другие методы зимнего бетонирования.
Какова специфика возведения силосного корпуса в подъемно-переставной и скользящей опалубке.
Объясните разницу в технологии возведения цилиндрических сборных железобетонных резервуаров кольцевым и секторным ме-тодом монтажа.
Какие резервуары возводятся методом «опускной колодец»? В чем особенность их сооружения их сборных и монолитных железо-бетонных конструкций?
Каковы особенности монтажа дощатоклеевых арок? Какие типы кранов и монтажных приспособлений применяются при их

монтаже?
Указать последовательность монтажа здания из деревянных клееных конструкций.
Какие типы кранов и монтажные приспособления применяются для установки конструкций в проектное положение?
Для каких целей применяется расчет точности монтажа конструкций?
Какие показатели расчета регламентируют качество смонтированных конструкций?
Каким способом рекомендуется выполнять стыкование вертикальной рабочей и конструктивной арматуры каркасов несущих монолитных стен многоэтажных зданий
Приведите пример комплексной механизации бетонирования конструкций здания с применением современных технических средств.
Каковы технологические особенности производства бетонных работ при отрицательных температурах?
Изложите последовательность монтажа зданий из объемных блоков.
С помощью, каких кранов можно смонтировать здание указанное в задании?
Назовите основные операции при выполнении работ по кирпичной кладке стен.
Объясните сущность метода «замораживания кладки» в зимних условиях.
Назовите назначение и методы возможного погружения свай при устройстве свайного основания под здание, указанное в задании?
Какие требования предъявляются к последовательности монтажа панелей перекрытия крупнопанельного дома.
Изложите способы и последовательность соединения панелей перекрытий и заделки.
Перечислите приспособления для временного закрепления панелей стен крупнопанельных зданий. Предложите вариант установки монтажного крана.
Назовите величину предельных отклонений при монтаже стеновых панелей крупнопанельного дома.
Изложите требования, предъявляемые к монтажу лестничных площадок и маршей крупнопанельного дома.
Назовите в технологической последовательности операции, выполняемые при установке панелей стен многоэтажного крупнопанельного жилого дома.
Какие работы должны быть выполнены до начала монтажа конструкций следующего этажа дома?

Изложите последовательность монтажа наружных и внутренних стеновых панелей (продольных и поперечных) и технологическую последовательность строительных процессов.
Каким краном можно смонтировать здание?
Приведите возможные схемы монтажа одноэтажного здания с внутренней этажеркой одним или несколькими кранами.
Где в условиях строительной площадки можно организовать сборку ферм из полуферм?
Когда выполняются подготовка под полы и чистые полы в технологической цепочке возведения одноэтажного промышленного здания? Опишите технологию устройства чистых бетонных полов.
Почему окончательное закрепление (например сварка) металлических конструкций каркаса производится после монтажа и временного закрепления всех элементов пространственной ячейки.
Как обеспечивается временное и постоянное закрепление колонн? С помощью, каких приборов и приспособлений проверяется их вертикальность?
С помощью каких кранов можно смонтировать здание указанное в задании?
Как рекомендуется настилать 4-слойную рулонную кровлю, чтобы обеспечить ее водонепроницаемость? Дайте обоснование на-правлению раскатки рулонов.
Укажите методы усиления металлических ферм для восприятия временных монтажных нагрузок при установке фермы в проектное положение.
Что важнее: обеспечить одинаковую высоту верха колонн или уровня их консолей (ферма опирается на колонну сверху).
Укрупнение элементов здания на земле приводит к сокращению трудоемкости на «высоте». Укрупнение каких элементов может быть выполнено при монтаже здания, указанного в задании?
Что означает «обустройство» конструкций перед монтажом? Как обустраиваются две первые устанавливаемые фермы?
Дайте обоснование какой из методов монтажа (дифференцированный, комплексный или смешанный) наиболее применим для одноэтажного промышленного здания с металлическим каркасом.
Какие приспособления применяются для временного закрепления колонн в стаканах фундаментов?
Когда на колонны можно устанавливать вышележащие конструк-ции каркаса?
В какой последовательности укладываются и как закрепляются плиты покрытий на фермах?
Что такое монтажная прихватка колонн при ригельном решении

каркаса? Когда осуществляется окончательная сварка колонн и с них разрешается снимать кондукторы
Что такое комплексный монтаж? Определите последовательность установки элементов каркаса в одной ячейке при ригельном (балочном) и безригельном (безбалочном) решениях каркаса.
Укажите технологическую последовательность монтажа элементов каркаса пристройки. Предложите варианты установки крана для монтажа пристройки.
Предложите специальные звенья под поточную организацию кровельных работ на пристройке.

Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР содержит пояснительную записку и графическую часть.

Пояснительная записка ВКР включает следующие основные структурные элементы в указанной ниже последовательности:

– титульный лист;
– задание на ВКР;
– лист замечаний;
– аннотация на русском языке;
– аннотация на иностранном языке;
– содержание;
– введение;
– основная часть;
– заключение;
– список использованной литературы;
– приложения.

Титульный лист единого по университету образца заполняется машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителем ВКР, заведующим кафедрой и директором института после выполнения ВКР.

Задание на ВКР оформляется на бланке единого образца, располагается после титульного листа. Бланк задания на ВКР заполняется машинописным способом, подписывается консультантами, обучающимся, руководителем ВКР и заведующим кафедрой.

Лист замечаний располагается после заполненного бланка задания на ВКР. В лист вносятся замечания, выявленные в результате нормоконтроля.

Аннотация располагается после листа замечаний. Объем её не превышает одной страницы. В аннотации представляется

библиографическое описание ВКР: фамилия и инициалы автора, тема ВКР, код и наименование направления подготовки (специальности), город, год выполнения, количество страниц, таблиц, иллюстраций, источников, приложений, количество листов графической части. В аннотации указываются основные проектные решения, качественные и количественные оценки объекта исследования, особенности ВКР, рекомендации или результаты по практическому использованию материалов выполненной работы. Аннотация подготавливается на русском и иностранном языках и подписывается обучающимся.

Содержание размещается на отдельной странице после аннотации. В содержании приводятся порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы ВКР, цель и содержание поставленных задач, формулируется объект и предмет исследования, указывается избранный метод (или методы) исследования, теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов, отмечаются положения, выносимые на защиту.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на ВКР и методическими указаниями, разработанными на кафедре. Основная часть включает общую часть и специальную часть.

Общая часть ВКР состоит из следующих подразделов:

– Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР содержит пояснительную записку и графическую часть. Пояснительная записка ВКР включает следующие структурные элементы в указанной ниже последовательности:

– титульный лист;
– задание на ВКР;
– лист замечаний;
– аннотация на русском языке;
– аннотация на иностранном языке;
– содержание;
– введение;
– основная часть;
– заключение;
– список использованной литературы;
– приложения.

Титульный лист единого по университету образца заполняется машинописным способом и подписывается обучающимся, руководите-лем ВКР, заведующим кафедрой и директором

института после выполнения ВКР.
Задание на ВКР оформляется на бланке единого образца, располагается после титульного листа. Бланк задания на ВКР заполняется машинописным способом, подписывается консультантами, обучающимся, руководителем ВКР и заведующим кафедрой.
Лист замечаний располагается после заполненного бланка зада-ния на ВКР. В лист вносятся замечания, выявленные в результате нормоконтроля.
Аннотация располагается после листа замечаний. Объем её не превышает одной страницы. В аннотации представляется библиографическое описание ВКР: фамилия и инициалы автора, тема ВКР, код и наименование направления подготовки (специальности), город, год выполнения, количество страниц, таблиц, иллюстраций, источников, приложений, количество листов графической части / презентационных слайдов. В аннотации указываются основные проектные решения, качественные и количественные оценки объекта исследования, особенности ВКР, рекомендации или результаты по практическому использованию материалов выполненной работы. Аннотация подготавливается на русском и иностранном языках и подписывается обучающимся.
Содержание размещается на отдельной странице после аннота-ции. В содержании приводятся порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.
Во введении обосновывается актуальность выбранной темы ВКР, цель и содержание поставленных задач, формулируется объект и предмет исследования, указывается избранный метод (или методы) исследования, теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов, отмечаются положения, выносимые на защиту.
Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, под-пунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на ВКР и методическими указаниями, разработанными на кафедре.
Основная часть включает общую часть и специальную часть.
Общая часть ВКР состоит из следующих разделов:
- экономический раздел;
- вопросы экологичности, безопасности.

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

– Специальная часть ВКР состоит из следующих разделов:
- архитектурно-строительный раздел;

- расчетно-конструктивный раздел;
- организационно-технологический раздел;

Заключение содержит краткие выводы по результатам выполнения ВКР. В заключении указываются: степень выполнения каждой из поставленных задач и достижение главной цели; особенности решения поставленных задач; количественные и качественные характеристики, свидетельствующие об улучшении показателей функционирования объекта исследования, условий труда и охраны окружающей среды; результаты практического использования материалов ВКР в производственной или какой-либо другой сфере, подтверждающие сведения или документы.

Список литературы содержит сведения о документах, использованных при написании ВКР. Библиографические записи в списке использованной литературы располагаются в порядке появления ссылок на источники в тексте ВКР и нумеруются арабскими цифрами без точки. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста. Количество используемых источников в списке литературы составляет 30 – 50 источников.

Вспомогательные или дополнительные материалы размещаются в приложениях. Приложениями могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д.

Объем текстовой части пояснительной записки ВКР (без приложений) составляет 90-120 страниц машинописного текста.

К графической части ВКР относятся:

– фасады;
– планы на различных отметках;
– разрезы;
– рабочие деталировочные чертежи конструкций зданий и соору-жений;
– спецификации материалов;
– графики;
– таблицы с результатами технико-экономического обоснования конструктивных решений.

Графическая часть представляется в виде чертежей, схем объек-тов, алгоритмов, программ, графиков, диаграмм, а также другой информации, иллюстрирующей выполнение ВКР / Графическая часть ВКР оформляется в виде компьютерной презентации (редактор Power Point или аналогичные

редакторы) для демонстрации с использованием мультимедийного проектора.

Заключение содержит краткие выводы по результатам выполнения ВКР. В заключении указываются: степень выполнения каждой из поставленных задач и достижение главной цели; особенности решения поставленных задач; количественные и качественные характеристики, свидетельствующие об улучшении показателей функционирования объекта исследования, условий труда и охраны окружающей среды; результаты практического использования материалов ВКР в производственной или какой-либо другой сфере, подтверждающие сведения или документы.

Список литературы содержит сведения о документах, использованных при написании ВКР. Библиографические записи в списке использованной литературы располагаются в порядке появления ссылок на источники в тексте ВКР и нумеруются арабскими цифрами без точки. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста. Количество используемых источников в списке литературы составляет 30 – 50 источников.

Вспомогательные или дополнительные материалы размещаются в приложениях. Приложениями могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д.

Объем текстовой части пояснительной записки ВКР (без приложений) составляет 90 – 120 страниц машинописного текста.

Графическая часть представляется в виде чертежей, схем объектов, алгоритмов, программ, графиков, диаграмм, а также другой информации, иллюстрирующей выполнение ВКР.

Примерный перечень тем ВКР

– Тематика выпускных квалификационных работ по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений») разнообразна по своему содержанию. Темы могут носить изыскательский, проектно – конструкторский, проектно – расчетный, организационно - управленческий характер, иметь научное направление и выполняться как исследовательская работа:
- Вертикальные цилиндрические резервуары различной емкости;
- Бункеры с плоскими стенками;
- Строительные опоры высоковольтных линий электропередач;
- Большепролетные конструкции (балочные, рамные, арочные);

- Конвейерные галереи различного назначения;
- Открытые и закрытые крановые эстакады;
- Надшахтные конструкции;
- Торгово-развлекательные центры и комплексы;
- Административные комплексы;
- Гостиничные комплексы;
- Здания медицинского назначения;
- Жилые здания;
- Здания общественного назначения;
- Промышленные здания и сооружения.

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

а) литература:

1 Дятков, С. В. Архитектура промышленных зданий : учебник для вузов по строительным специальностям / С. В. Дятков, А. П. Михеев. – Моск-ва : Бастет, 2008.– 550 с.;

2 Шерешевский, И. А. Жилые здания, конструктивные системы и элементы для индустриального строительства: учебное пособие для вузов / И. А. Шерешевский. – Москва : Архитектура-С, 2007. – 123 с.;

3 Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений : учебное пособие для строительных специальностей вузов / И. А. Шерешевский. – Самара : Прогресс, 2007. – 166 с.;

4 Металлические конструкции : учебник для студентов вузов / Ю. И. Кудишин [и др.]. – Москва : Академия, 2006. – 681 с.;

5 Металлические конструкции : учебник для вузов : в 3 т. Т. 1 : Элементы конструкций / В. В. Горев [и др.]. – Москва : Высшая школа, 2001. – 551 с.;

6 Металлические конструкции : учебник для вузов : в 3 т. Т.2 : Конструкции зданий / под ред. В. В. Горева.– Москва : Высшая школа, 2004. – 528 с.;

7 Металлические конструкции : учебник для вузов : в 3 т. Т. 3 : Специальные конструкции и сооружения / В. Г. Аржаков [и др.] ; под ред. В. В. Горева. – Москва : Высшая школа, 1999. – 544 с.;

8 Соколов, Г. К. Технология возведения специальных зданий и сооружений : учебное пособие для вузов / Г. К. Соколов, А. А. Гончаров.– Москва : Академия, 2005. – 343 с.

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-

Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– AutoCAD;
– CorelDraw;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– nanoCAD BIM Конструкции;
– nanoCAD Инженерный BIM;
– nanoCAD Металлоконструкции;
– nanoCAD Стройплощадка;
– OnlyOffice;
– ProjectLibre;
– Renga;
– WinRAR;

– Гранд-Смета;
– КОМПАС-3D;
– ЛИРА САПР;
– МОНОМАХ САПР;
– Платформа nanoCAD;
– Р7-Офис;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

6 Материально-техническое обеспечение ГИА

Материально-техническое обеспечение ГИА включает учебную аудиторию, оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, компьютерный класс, учебную аудиторию для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (направленность (профиль): «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»).

Составитель(и):

директор института Алешина Елена Анатольевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов);

старший преподаватель Матвеев Алексей Анатольевич (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация
программы государственной итоговой аттестации
по направлению подготовки (специальности)
08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
(направленность (профиль): «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи ГИА

Целями ГИА являются определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (направленность (профиль): «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений») требованиям ФГОС ВО.

Задачами ГИА являются:

– оценка степени сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся;

– определение уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, выявление недостатков в теоретической и практической подготовке обучающихся;

– присвоение обучающимся квалификации по направлению подготовки (специальности), оформление и выдача обучающимся документов о высшем образовании и о квалификации;

– анализ результатов государственных аттестационных испытаний ГИА, разработка мероприятий по совершенствованию подготовки обучающихся по направлению подготовки (специальности) на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

2 Место ГИА в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

ГИА относится к **Блоку 3. Государственная итоговая аттестация** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (направленность (профиль): «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»).

ГИА основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения учебных дисциплин (модулей) **Блока 1. Дисциплины (модули)**, а также прохождения всех видов (типов) практик **Блока 2. Практика**.

3 Планируемые результаты обучения по ГИА

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1: Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности	– знать: основные понятия, законы о физических и химических процес-сах, протекающих на объекте про-фессиональной деятельности;. – уметь: применять основные законы о физических и химических процес-сах в профессиональной деятель-ности;. – владеть: методами выявления и классификации физических и химических процессов на объектах профессиональной деятельности..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-1.2 Выбирает физические и химические закономерности для решения практических	– знать: основные понятия о базовых физических и химических законах для решения задач	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		задач	профессио-нальной деятельности. – уметь: применять базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности.. – владеть: методами выбора базовых физических и химических законов для решения задач профессио-нальной деятельности..	
		ОПК-1.3 Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа, инженерно геометрические задачи графическими способами	– знать: основные понятия, законы решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа , протекающих на объекте про-фессиональной деятельности;. – уметь: решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			геометрии и математического анализа;. – владеть: способами построения графических изображений, графи-ческими способами решения мет-рических задач пространственных объектов на чертежах методами проецирования и изображения пространственных форм; приемами формирования объемно-планировочных решений зданий и сооружений..	
Техническая эксплуатация. Обеспечение безопасности	ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений	ОПК-10.1 Определяет перечень работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства	– знать: рассматривать варианты конструктивных решений, необхо-димых для усиления строительных конструкций; выбирать наиболее рациональные методы усиления строительных конструкций;. – уметь: пользоваться нормативной документацией и	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			справочной литературой по проектированию строительных конструкций. – владеть: методикой обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений; правильным выбором конструктивных и расчетных схем зданий и сооружений, а также назначением эффективных строительных материалов для несущих и ограждающих конструкций; методикой определения внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений в элементах конструкций в различных точках от действующих нагрузок и технического состояния конструкций зданий и сооружений; методами расчета зданий и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость.	
		ОПК-10.2 Составляет перечень мероприятий	– знать: рассматривать варианты	Подготовка к процедуре защиты и защита

		по контролю за соблюдением норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации здания (сооружения)	конструктивных решений, необхо-димых для усиления строительных конструкций; выбирать наиболее рациональные методы усиления строительных конструкций;. – уметь: пользоваться нормативной документацией и справочной лите-ратурой по проектированию строи-тельных конструкций. – владеть: методикой обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений; правильным выбором конструктивных и расчетных схем зданий и сооружений, а также назначением эффективных строительных материалов для не-сущих и ограждающих конструкций; методикой определения внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений в элементах конструкций в различных точках от	выпускной квалификационной работы

			действующих нагрузок и технического состояния конструкций зданий и сооружений; методами расчета зданий и со-оружений на прочность, жесткость и устойчивость.	
		ОПК-10.3 Организовывает мониторинг за состоянием здания (сооружения), проводит оценку технического состояния объекта капитального строительства на основе данных мониторинга	– знать: рассматривать варианты конструктивных решений, необхо-димых для усиления строительных конструкций; выбирать наиболее рациональные методы усиления строительных конструкций;. – уметь: пользоваться нормативной документацией и справочной лите-ратурой по проектированию строи-тельных конструкций. – владеть: методикой обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений; правильным выбором конструктивных и расчетных схем зданий и сооружений, а также	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			назначением эффективных строительных материалов для не-сущих и ограждающих конструкций; методикой определения внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений в элементах конструкций в различных точках от действующих нагрузок и технического состояния конструкций зданий и сооружений; методами расчета зданий и со-оружений на прочность, жесткость и устойчивость.	
Исследования	ОПК-11: Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований	ОПК-11.1 Формирует цели и задачи, составляет план исследований	– знать: основные законы естест-веннонаучных дисциплин профес-сиональной деятельности;. – уметь: применять методы матема-тического анализа и моделирова-ния, теоретического и эксперимен-тального исследования;. – владеть: навыками экспериментальных исследований..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		ОПК-11.2 Выбирает способы и методику выполнения исследования, определяет потребности в ресурсах	– знать: методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;. – уметь: выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной дея-тельности, привлечь их для реше-ния соответствующий физико-математический аппарат. – владеть: методами постановки и проведения экспериментов по за-данным методикам..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-11.3 Составляет математическую модель исследуемого процесса (явления)	– знать: методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;. – уметь: применять методы матема-тического анализа и математиче-ского (компьютерного)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			моделиро-вания, теоретического эксперимен-тального исследования;. – владеть: математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспери-ментов по заданным методикам.	
		ОПК-11.4 Выполняет исследование, проводит обработку и анализ полученных результатов	– знать: методы обработки результатов исследований, оформления отчетной документации;. – уметь: правильно обрабатывать результаты исследований, оформ-лять отчетную документацию. – владеть: методами постановки и проведения экспериментов по за-данным методикам..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Информационная культура	ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и	ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об	– знать: основные положения строительной механики и сопротивления материалов для оценки	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	использовать их для решения задач профессиональной деятельности	объекте профессиональной деятельности	напря-женно-деформированного состояния строительных конструк-ций. – уметь: создавать расчетную модель из набора конечных элементов; создавать расчетные схемы, загру-жения от всех видов нагрузок в соответствии с заданием;. – владеть: общей методикой формирования топологических и расчетных схем на базе конечных элементов для статического и динамического расчета..	
		ОПК-2.2 Понимает принципы работы современных информационных технологий	– знать: основные положения строительной механики и сопротивления материалов для оценки напря-женно-деформированного состояния строительных конструк-ций. – уметь: работать с	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			компьютером как средством управления инфор-мацией, техническими и программ-ными средствами обработки и за-щиты информации, разрабатывать алгоритмы и компьютерные про-граммы;. – владеть: общей методикой формирования топологических и расчетных схем на базе конечных элементов для статического и динамического расчета..	
		ОПК-2.3 Использует современные информационные компьютерные технологии для решения прикладных задач	– знать: методы рационального ис-пользования конечных элементов для разработки расчетной модели строительного объекта. – уметь: работать с компьютером как средством управления инфор-мацией, техническими и программ-ными средствами обработки и за-щиты информации, разрабатывать	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			алгоритмы и компьютерные про-граммы;. – владеть: общей методикой формирования топологических и расчетных схем на базе конечных элементов для статического и динамического расчета..	
		ОПК-2.4 Применяет прикладное программное обеспечение для выполнения численного моделирования, расчетного обоснования проектных решений и оформления технической документации	– знать: современные операционные системы и основные принципы ра-боты с ними, программные пакеты для архитекторов и конструкторов для разработки технической доку-ментации разделов проекта;. – уметь: устанавливать и эксплуатировать программные комплексы в среду современных операционных систем, работать с компьютером как средством управления инфор-мацией, техническими и программ-ными	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			средствами обработки и за-щиты информации, разрабатывать алгоритмы и компьютерные про-граммы;. – владеть: навыками работы с программными средствами обработки информации из различных источ-ников и баз данных, методами по-иска и обмена информацией в гло-бальных и локальных компьютер-ных сетях, приемами антивирусной защиты..	
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	– знать: методику оформления результатов в соответствии с действующими стандартами; . – уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных для решения задач про-фессиональной деятельности, ра-ботать с программными продукта-ми;.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– владеть: алгоритмом эффективного информационного поиска с ис-пользованием новых информаци-онных технологий, приемами защи-ты информации при работе с ком-пьютером..	
		ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	– знать: : методику оформления ре-зультатов в соответствии с дейст-вующими стандартами; принципы и методы сбора, обработки и пред-ставления информации в ходе реа-лизации проектов; современное компьютерное оборудование, гра-фические и текстовые редакторы для создания архитектурно-строительных чертежей зданий и сооружений;. – уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных для	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			решения задач профессиональной деятельности, работать с программными продуктами;. – владеть: алгоритмом эффективного информационного поиска с использованием новых информационных технологий, приемами защиты информации при работе с компьютером..	
		ОПК-3.2 Принимает решения по выбору планировочной и конструктивной схем здания, оценивает их преимущества и недостатки	– знать: принципы и методы сбора, обработки и представления информации в ходе реализации проектов; . – уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных для решения задач профессиональной деятельности, работать с программными продукта-ми;. – владеть: алгоритмом эффективного информационного поиска с ис-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			пользованием новых информаци-онных технологий, приемами защи-ты информации при работе с ком-пьютером..	
		ОПК-3.3 Принимает решения по выбору строительных материалов для строительных конструкций и изделий, учитывая практический опыт капитального строительства и знания о современном уровне его развития	– знать: современное компьютерное оборудование, графические и текстовые редакторы для создания архитектурно-строительных чертежей зданий и сооружений;. – уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных для решения задач про-фессиональной деятельности, ра-ботать с программными продукта-ми;. – владеть: алгоритмом эффективного информационного поиска с ис-пользованием новых информаци-онных технологий, приемами защи-ты информации	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			при работе с ком-пьютером..	
		ОПК-3.4 Проводит оценку инженерно-геологических условий строительства, выбирает мероприятия по устранению неблагоприятных инженерно-геологических процессов	– знать: современное компьютерное оборудование, графические и текстовые редакторы для создания архитектурно-строительных чертежей зданий и сооружений;. – уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных для решения задач про-фессиональной деятельности, ра-ботать с программными продукта-ми;. – владеть: алгоритмом эффективного информационного поиска с ис-пользованием новых информаци-онных технологий, приемами защи-ты информации при работе с ком-пьютером..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Работа с документацией	ОПК-4: Способен разрабатывать проектную и распорядительную	ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технологические	– знать: современные операционные системы и основные принципы ра-боты с ними,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

	документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства	документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства	программные пакеты для архитекторов и конструкторов для разработки технической доку-ментации разделов проекта;. – уметь: создавать и редактировать архитектурно-строительные и кон-структивные чертежи; работать в локальных и глобальных информа-ционных сетях;. – владеть: грамотными приемами обработки графической информации при создании рабочей документации в среде САПР и методикой получения, хранения и передачи полученной информации..	работы
		ОПК-4.2 Выбирает основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к	– знать: современное компьютерное оборудование, графические и тек-стовые редакторы для создания архитектурно-строительных черте-жей зданий и сооружений; совре-менные средства	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		выполнению инженерных изысканий в строительстве	защиты инфор-мации;. – уметь: грамотными приемами обработки графической информации при создании рабочей документации в среде САПР и методикой по-лучения, хранения и передачи по-лученной информации.. – владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями взаимодействия между участниками процесса, в том числе посредством сети "Интернет";.	
		ОПК-4.3 Разрабатывает и оформляет проектную документацию в области капитального строительства в соответствии с требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов	– знать: основные нормативные правовые акты и законы, основные источники возникающих опасностей, норма-тивно-правовую базу отрасли строительного законодательства в сфере своей профессиональной деятельности;. – уметь: применять нормы права в своей профессиональной	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			деятельности;. – владеть: понятийно-терминологическим аппаратом права; нормативно-правовой базой в области права; методами аудита и менеджмента в области права..	
Изыскания	ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	– знать: нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, соору-жений, инженерных систем и обо-рудования, планировки и застройки населенных мест;. – уметь: работать с нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планиров-ки и застройки населенных мест;. – владеть: нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и за-стройки населенных мест..	
		ОПК-5.2 Выполняет основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства	– знать: нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, соору-жений, инженерных систем и обо-рудования, планировки и застройки населенных мест;. – уметь: работать с нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планиров-ки и застройки населенных мест;. – владеть: нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			планировки и за-стройки населенных мест..	
		ОПК-5.3 Осуществляет планирование и контроль выполнения проектно-изыскательских работ в строительной отрасли	– знать: нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, соору-жений, инженерных систем и обо-рудования, планировки и застройки населенных мест;. – уметь: работать с нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планиров-ки и застройки населенных мест;. – владеть: нормативной базой в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и за-стройки населенных	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			мест..	
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6: Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.1 Выбирает объемно-планировочные и конструктивные проектные решения здания (сооружения) в соответствии с техническими условиями	– знать: основные законы формирования объемно-планировочных решений гражданских и промышленных зданий, архитектурных соору-жений, основные средства дости-жения архитектурной выразитель-ности проектируемого объекта;. – уметь: оценивать техническое состояние строительных конструкций зданий и сооружений; пользоваться основными приборами при обсле-довании зданий и сооружений; пользоваться нормативной доку-ментацией и справочной литерату-рой по проектированию строитель-ных конструкций;. – владеть: методикой обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений; правильным выбором конструктивных и	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			расчетных схем зданий и сооружений, а также назначением эффективных строительных материалов для не-сущих и ограждающих конструкций; методикой определения внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений в элементах конструкций в различных точках от действующих нагрузок и технического состояния конструкций зданий и сооружений.	
		ОПК-6.1 Выбирает объемно-планировочные и конструктивные проектные решения здания (сооружения) в соответствии с техническими условиями	– знать: основные положения расчетов по усилению строительных кон-струкций; особенности конструкций зданий и сооружений. – уметь: оценивать техническое состояние строительных конструкций зданий и сооружений; пользоваться основными приборами при обсле-довании зданий и сооружений;	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			пользоваться нормативной доку-ментацией и справочной литерату-рой по проектированию строитель-ных конструкций;. – владеть: методикой обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений; правильным выбором конструктивных и расчетных схем зданий и сооружений, а также назначением эффективных строительных материалов для не-сущих и ограждающих конструкций; методикой определения внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений в элементах конструкций в различных точках от действующих нагрузок и технического состояния конструкций зданий и сооружений.	
		ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование основных	– знать: основные законы формирования объемно-планировочных решений гражданских и	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями, выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения	промышленных зданий, архитектурных соору-жений, основные средства дости-жения архитектурной выразитель-ности проектируемого объекта;. – уметь: разрабатывать и применять проекты организации строительст-ва и проекты производства работ, применять специализированное программное обеспечение для планирования и управления проек-тами в строительстве;. – владеть: методикой обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений; правильным выбором конструктивных и расчетных схем зданий и сооружений, а также назначением эффективных строительных материалов для не-сущих и ограждающих	

			конструкций; методикой определения внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений в элементах конструкций в различных точках от действующих нагрузок и технического состояния конструкций зданий и сооружений.	
		ОПК-6.3 Определяет стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства, оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	– знать: основные законы формирования объемно-планировочных решений гражданских и промышленных зданий, архитектурных соору-жений, основные средства дости-жения архитектурной выразитель-ности проектируемого объекта;. – уметь: разрабатывать и применять проекты организации строительст-ва и проекты производства работ, применять специализированное программное обеспечение для планирования и управления проек-тами	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			в строительстве;. – владеть: приемами формирования объемно-планировочных решений зданий и сооружений..	
		ОПК-6.4 Организовывает разработку проектов зданий и сооружений, осуществляет техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	– знать: основные законы формирования объемно-планировочных решений гражданских и промышленных зданий, архитектурных соору-жений, основные средства дости-жения архитектурной выразитель-ности проектируемого объекта;. – уметь: разрабатывать и применять проекты организации строительст-ва и проекты производства работ, применять специализированное программное обеспечение для планирования и управления проек-тами в строительстве;. – владеть: методикой	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений; правильным выбором конструктивных и расчетных схем зданий и сооружений, а также назначением эффективных строительных материалов для не-сущих и ограждающих конструкций; методикой определения внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений в элементах конструкций в различных точках от действующих нагрузок и технического состояния конструкций зданий и сооружений.	
Управление качеством	ОПК-7: Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбирает нормативно-правовые или нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки	– знать: историю, основные понятия и принципы менеджмента качества; основные положения международ-ных стандартов на системы ме-неджмента качества; подходы к обеспечению качества продукции и систем менеджмента; методы опи-сания и оптимизации	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			процессов; принципы и методы проведения аудита;. – уметь: реализовывать мероприятия по обеспечению качества продукции;. – владеть: авыками самостоятельного поиска и работы с учебной и справочной литературой, информационными источниками по проблемам управления качеством; приемами ведения дискуссии и работы в ко-манде..	
		ОПК-7.2 Использует различные методы измерения, контроля и диагностики для принятия решения о соответствии параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	– знать: историю, основные понятия и принципы менеджмента качества; основные положения международ-ных стандартов на системы ме-неджмента качества; подходы к обеспечению качества продукции и систем менеджмента; методы опи-сания и оптимизации процессов; принципы и методы проведения аудита;.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– уметь: реализовывать мероприятия по обеспечению качества продукции;. – владеть: авыками самостоятельного поиска и работы с учебной и справочной литературой, информационными источниками по проблемам управления качеством; приемами ведения дискуссии и работы в ко-манде..	
		ОПК-7.3 Внедряет и адаптирует систему менеждмента качества в производственном подразделении, учитывая специфику строительной отрасли	– знать: историю, основные понятия и принципы менеджмента качества; основные положения международ-ных стандартов на системы ме-неджмента качества; подходы к обеспечению качества продукции и систем менеджмента; методы опи-сания и оптимизации процессов; принципы и методы проведения аудита;. – уметь: реализовывать мероприятия по обеспечению качества продукции;. – владеть: авыками	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			самостоятельного поиска и работы с учебной и справочной литературой, информационными источниками по проблемам управления качеством; приемами ведения дискуссии и работы в ко-манде..	
Производственно-технологическая работа	ОПК-8: Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-8.1 Выбирает методы выполнения строительно-монтажных работ с учетом новых технологий работ, совершенствуя производственно-технологический процесс строительного производства	– знать: основные принципы плани-рования и организации работ про-екта по возведению (реконструк-ции) зданий или сооружений; со-став, требования к оформлению отчетности, хранению и передачи проектно-сметной и исполнитель-ной документации;. – уметь: разрабатывать и применять проекты организации строительст-ва и проекты производства работ, применять специализированное программное обеспечение для планирования и управления проек-тами	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			в строительстве;. – владеть: методами сетевого планирования и управления в строительстве, методиками планирования и управления ресурсами, необ-ходимыми для осуществления про-екта, методами расчета экономиче-ской эффективности проектируе-мых технологических процессов.	
		ОПК-8.1 Выбирает методы выполнения строительно-монтажных работ с учетом новых технологий работ, совершенствуя производственно-технологический процесс строительного производства	– знать: основные принципы планирования и организации работ проекта по возведению (реконструкции) зданий или сооружений; состав, требования к оформлению отчетности, хранению и передачи проектно-сметной и исполнитель-ной документации;. – уметь: разрабатывать и применять проекты организации строительст-ва и проекты производства работ, применять специализированное	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

			программное обеспечение для планирования и управления проек-тами в строительстве. – владеть: методами сетевого планирования и управления в строительстве, методиками планирования и управления ресурсами, необ-ходимыми для осуществления про-екта, методами расчета экономиче-ской эффективности проектируе-мых технологических процессов..	
		ОПК-8.2 Разрабатывает и осуществляет мероприятия контроля технологических процессов производства по обеспечению производственной и экологической безопасности	– знать: о контроле за соблюдением норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ;. – уметь: правильно осуществлять контроль за соблюдением норм промышленной, пожарной, экологи-ческой безопасности	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			при ведении строительно-монтажных работ;. – владеть: методикой контроля за соблюдением норм промышленной, пожарной, экологической безопас-ности при ведении строительно-монтажных работ..	
		ОПК-8.3 Осуществляет контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении технологических процессов строительного производства	– знать: методы проведения экспе-риментальных и теоретических ис-следований, стандарты, техниче-ские условия и другие норма-тивные материалы по разработке технической документации, правила и нормы охраны труда в изучаемой области;. – уметь: правильно выбирать конст-рукционные материалы, обеспечи-вающие требуемые показатели на-дежности, безопасности, экономич-ности и эффективности сооруже-ний;. – владеть: знаниями для принятия решений	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			по вариантам возможного строительства..	
Организация и управление производством	ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации	ОПК-9.1 Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	– знать: систему организации и управления производственной деятельностью строительной организации. – уметь: организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений. – владеть: методами составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ОПК-9.2 Определяет потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах, определяет квалификационный состав работников производственного подразделения	– знать: систему определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах. – уметь: определять потребность производственного подразделения в	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			материально-технических и трудовых ресурсах. – владеть: методами определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах.	
		ОПК-9.3 Осуществляет организацию и управление производственной деятельностью строительной организации	– знать: нормативно-техническую документацию строящегося объекта ,читать архитектурно-строительные чертежи зданий и сооружений;. – уметь: определять состав строительно-монтажных работ, подбирать квалификационный состав работников производственного подразделения. – владеть: методами инженерной подготовки строительных объектов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
	ПК-1: Способен	ПК-1.1 Определяет	– знать: нормативные	Подготовка к процедуре

	составлять техническое задание и контролировать разработку проектной и рабочей документации на строительство высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений	исходные данные и составляет техническое задание на разработку проектной документации для высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений	документы, регламентирующие проектирование высотных и большепролетных зданий, сооружений и их отдельных элементов . – уметь: выбирать расчетные схемы высотных и большепролетных сооружений и их отдельных элементов; . – владеть: технологией проектирования конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с техническим за-данием с использованием лицензионных уни-версальных и специализированных программ-но-вычислительных комплексов, систем авто-матизированного проектирования и графиче-ских пакетов программ..	защиты и защита выпускной квалификационной работы
		ПК-1.2 Проверяет и согласовывает	– знать: основные принципы	Подготовка к процедуре защиты и защита

		текстовую и графическую части проектной документации для высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений	проектирования высотных и большепролетных зданий, сооружений и их отдельных элементов . – уметь: определять статические и динамические нагрузки, действующие на элементы высотных и большепролетных зданий и сооружений . – владеть: технологией проектирования конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с техническим за-данием с использованием лицензионных уни-версальных и специализированных программ-но-вычислительных комплексов, систем авто-матизированного проектирования и графиче-ских пакетов программ..	выпускной квалификационной работы
		ПК-1.3 Выполняет проверочные расчеты железобетонных конструкций высотных и большепролетных	– знать: способы обеспечения необходимой прочности, жёсткости и устойчивости высотных	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		железобетонных зданий и сооружений и оформляет заключение по результатам, применяет специализированные программные комплексы для расчета железобетонных конструкций	и больше-пролетных зданий, сооружений и их отдельных элементов.. – уметь: выполнять практические расчеты сечений элементов высотных и большепролетных зданий и сооружений.. – владеть: технологией проектирования конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с техническим за-данием с использованием лицензионных уни-версальных и специализированных программ-но-вычислительных комплексов, систем авто-матизированного проектирования и графиче-ских пакетов программ.	
	ПК-2: Способен составлять техническое задание и контролировать разработку проектной и рабочей документации	ПК-2.1 Определяет исходные данные и составляет техническое задание на разработку проектной документации для	– знать: основные методы и практические приемы расчёта и конструирования элементов вы-сотных и большепролетных	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	на строительство высотных и большепролетных металлических зданий и сооружений	высотных и большепролетных металлических зданий и сооружений	зданий и сооруже-ний.. – уметь: составлять расчётную схему для сложных инженерных конструкций и их элементов при выполнении динамических и сейсмических расчётов . – владеть: способностью контролировать соответствие разрабатываемых проектов высотных и боль-шепролетных зданий, сооружений и их от-дельных элементов техническому заданию..	
		ПК-2.2 Проверяет и согласовывает текстовую и графическую части проектной документации для высотных и большепролетных металлических зданий и сооружений	– знать: методы составления расчетных схем и определения статических и динамических на-грузок. . – уметь: составлять расчётную схему для сложных инженерных конструкций и их элементов при выполнении динамических и сейсмических расчётов .	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– владеть: способностью контролировать соответствие разрабатываемых проектов высотных и большепролетных зданий, сооружений и их от-дельных элементов техническому заданию..	
		ПК-2.3 Выполняет проверочные расчеты металлических конструкций и узлов высотных и большепролетных металлических зданий и сооружений и оформляет заключение по результатам, выбирает алгоритм и способ работы в программных средствах для расчета металлических конструкций	– знать: основные методы и практические приемы расчёта и конструирования элементов вы-сотных и большепролетных зданий и сооруже-ний.. – уметь: анализировать и оценивать получаемые на ЭВМ результаты расчётов сооружений на сейсмические нагрузки.. – владеть: способностью контролировать соответствие разрабатываемых проектов высотных и боль-шепролетных зданий, сооружений и их от-дельных элементов	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			техническому заданию..	
	ПК-3: Способен осуществлять планирование, организацию и текущий контроль строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-3.1 Выбирает рациональные схемы технологических процессов при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений с учетом новых технологий строительного производства	– знать: методы проведения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современного оборудования и средств вычислительной техники. – уметь: составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок;. – владеть: современными методами, компьютерными средствами и технологиями моделирования, расчета и проектирования конструкций; ме-тодами использования математических моделей, элементов прикладного математиче-ского обеспечения САПР в решении проектно-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			конструкторских и технологических задач..	
		ПК-3.2 Составляет и корректирует графики потребности в материальных и технических ресурсах при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений	– знать: методы моделирования, планирования и подготовки строительного производства;- мето-ды проведения теоретических и эксперимен-тальных исследований с использованием со-временного оборудования и средств вычисли-тельной техники. – уметь: составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок;. – владеть: современными методами, компьютерными средствами и технологиями моделирования, расчета и проектирования	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			конструкций; ме-тодами использования математических моделей, элементов прикладного математиче-ского обеспечения САПР в решении проектно-конструкторских и технологических задач..	
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за соблюдением требований охраны труда и техники безопасности при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений	– знать: методы разработки расчетных схем здания и отдельных элементов с учетом принятого конструктивного решения, определения расчет-ных усилий в конструктивных элементах здания от действующих нагрузок с использованием универсальных программных комплексов. – уметь: разрабатывать расчетные схемы здания и отдельных элементов с учетом принятого конструктивного решения, определять расчет-ные усилия в конструктивных элементах здания от	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			действующих нагрузок с использованием универсальных программных комплексов. – владеть: навыками разработки расчетных схем здания и отдельных элементов с учетом принятого конструктивного решения, определять рас-четные усилия в конструктивных элементах здания от действующих нагрузок с использова-нием универсальных программных комплексов.	

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения	Государственное аттестационное испытание
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: основные методы теории организации и управления. – уметь: искать нестандартные решения, участвовать в принятии решений, брать на себя от-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			ветственность за их последст-вия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целей. – владеть: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу..	
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	– знать: основные направления, проблемы, теории и методы ис-тории;. – уметь: логически мыслить, вести научные дискуссии. – владеть: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки	– знать: основные методы теории организации и управления;. – уметь: искать нестандартные решения, участвовать в принятии решений, брать на себя от-ветственность за их последст-вия, осуществлять действия и поступки на	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			основе выбранных целей . – владеть: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу..	
Гражданская позиция	УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношений к ним	– знать: применение знаний действующих правовых норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. – уметь: применять знания действующих правовых норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способов профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. – владеть: применением знаний	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			действующих правовых норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способов профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.	
		УК-10.2 Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму	– знать: планирование, организацию и проведение мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме. – уметь: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме. – владеть: планированием, организацией и проведением мероприятий,	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме.	
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: закономерности функ-ционирования современной эко-номики на микро- и макроэконо-мическом уровне;. – уметь: получать, обрабатывать и сохранять источники инфор-мации;. – владеть: основными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей;.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: особенности работы ка-питального строительства в ус-ловиях рыночной экономики;. – уметь: анализировать во взаимосвязи экономические и социальные явления, процессы и институты;. – владеть: основными методиками расчета и	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			анализа социально-экономических показателей..	
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений	– знать: виды инвестиций в строительство и оценку эконо-мической эффективности инве-стиций;. – уметь: оценивать экономическую эффективность вариантов конструктивных решений и спо-собы выполнения строительно-монтажных работ. – владеть: навыками использования современной вычислительной техники и компьютерных технологий для экономических расчетов и составления сметной документации..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Командная работа и лидерство	УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	– знать: направления реализации стратегий социальной адапта-ции личности в условиях предприятия и гражданского общества;.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– уметь: определять направления саморазвития, самореализации, использования творческого по-тенциала личности. – владеть: методами саморазвития, самореализации, использо-вания творческого потенциала в профессиональной деятельно-сти..	
		УК-3.2 Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности и устанавливает разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)	– знать: : направления реализации стратегий социальной адапта-ции личности в условиях предприятия и гражданского общества. – уметь: применять на практике методы изобретательского творчества и алгоритмы решения изобретательских задач для по-иска и формирования новых идей при самоорганизации и самообразовании;. – владеть:	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			способностью комплексно воспринимать ситуацию реализации проекта и формиро-вать оценочные суждения..	
		УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды	– знать: общие принципы самоор-ганизации и самообразования и их значение в профессиональ-ной сфере;. – уметь: применять основные подходы и инструменты самоорганизации и самообразования при участии в качестве члена команды;. – владеть: способностью комплексно воспринимать ситуацию реализации проекта и формиро-вать оценочные суждения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Коммуникация	УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и	– знать: правила о языковом строе языка (распознавание и понимание форм и конструкций, характерных для устного и письменного	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами	общения, исполь-зование в речи грамматических форм и конструкций);. – уметь: начинать, вести / поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью / собеседование при приеме на работу с соблюдением норм ре-чевого этикета, при необходимо-сти используя стратегии восста-новления сбоя в процессе ком-муникации (переспрос, пере-фразирование и др.);. – владеть: навыками восприятия и понимания на слух основного содержания несложных общест-венно-политических, публици-стических и прагматических тек-стов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рас-сказ),	

			а также выделения в них значимой / запрашиваемой ин-формации..	
		УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля	– знать: лексику в рамках обозначенной тематики общения (лексический минимум в объеме 1200единиц);. – уметь: расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (при-нять предложение или отказ);. – владеть: навыками понимания основного содержания несложных общественно-политических, публицистических и прагматиче-ских текстов (информационных буклетов, брошюр /проспектов), научно-популярных и научных текстов, веб-сайтов..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-4.3 Выполняет перевод	– знать: правила о	Подготовка к

		академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию	языковом строе языка (распознавание и понимание форм и конструкций, характерных для устного и письменного общения, исполь-зование в речи грамматических форм и конструкций);. – уметь: делать сообщения и вы-страивать монолог-описание, монолог-повествование и моно-лог-рассуждение. – владеть: детального понимания общественно-политических, публицистических (медийных) текстов, а также писем личного характера; выделения значимой / запрашиваемой информации из прагматических текстов спра-вочно-информационного и рек-ламного характера..	процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Межкультурное взаимодействие	УК-5: Способен анализировать и	УК-5.1 Находит, анализирует и использует	– знать: направления, проблемы, теории и	Подготовка к процедуре защиты и

	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте	методы истории; движущие силы и закономерности исто-рического процесса; место человека в историческом про-цессе, политической организа-ции общества; различные под-ходы к оценке и периодизации отечественной истории. – уметь: формировать и аргумен-тировано отстаивать собствен-ную позицию по различным про-блемам истории; соотносить общие исторические процессы и отдельные факты. – владеть: способами и приёмами к самостоятельной работе с философскими источниками и литературой; к творческому применению философских зна-ний в профессиональной дея-тельности..	защита выпускной квалификационной работы
		УК-5.2 Уважительно	– знать: основные	Подготовка к

		относится к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, включая мировые религии, философские и этические учения	этапы и ключевые события истории России с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечествен-ной истории; важнейшие дости-жения культуры и системы цен-ностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. – уметь: преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и исто-ризма. – владеть: представлениями о событиях российской истории, основанными на принципе исто-ризма..	процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-5.3 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми	– знать: содержание основных концепций философии, её свое-	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

		с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	образие, место в культуре, науч-ных и религиозных картинах ми-роздания, сущности, назначении и смысле жизни человека;. – уметь: выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осоз-нанные решения;. – владеть: способами и приёмами деловых коммуникаций в профессиональной сфере, а именно, демонстрировать спо-собность и готовность к исполь-зованию диалогичной и толе-рантной социальной коммуника-ции, рефлексии и саморефлек-сии..	квалификационной работы
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее	УК-6.1 Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения	– знать: направления реализации стратегий социальной адапта-ции личности в условиях предприятия и гражданского общества;.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	порученной работы	– уметь: определять направления саморазвития, самореализации, использования творческого по-тенциала личности;. – владеть: методами саморазвития, самореализации, использо-вания творческого потенциала в профессиональной деятельно-сти..	
		УК-6.2 Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	– знать: признаки и основные понятия самоорганизации и самообра-зования;. – уметь: отличать самоорганизацию и самообразование от других ви-дов деятельности;. – владеть: терминологией в области самоорганизации и самообра-зования..	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности	– знать: отличия самоорганизации и самообразования от других ви-дов деятельности .	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			– уметь: производить оценку са-моорганизации и самообразова-ния. – владеть: навыками применения основных подходов и инстру-ментов самоорганизации и са-мообразования при участии в качестве члена команды..	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности	– знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.. – уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессиональ-но-личностного развития, физи-ческого самосовершенствова-ния, формирования здорового образа и стиля жизни.. – владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосо-вершенствования, ценностями	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности..	
		УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности	– знать: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.. – уметь: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессиональ-но-личностного развития, физи-ческого самосовершенствова-ния, формирования здорового образа и стиля жизни.. – владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосо-вершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			профессиональной деятельности..	
		УК-7.3 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	– знать: методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности. – уметь: определять уровень здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности. – владеть: самоконтролем для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Безопасность жизнедеятельности	УК-8: Способен создавать и	УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные	– знать: приемы оказания первой	Подготовка к процедуре защиты и

	поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	помощи, методы защиты в усло-виях чрезвычайных ситуаций;. – уметь: правильно оценивать сложившуюся обстановку. – владеть: приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных си-туаций..	защита выпускной квалификационной работы
		УК-8.2 Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества	– знать: приемы оказания первой помощи, методы защиты в усло-виях чрезвычайных ситуаций;. – уметь: правильно оценивать сложившуюся обстановку;. – владеть: приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных си-туаций.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте	– знать: приемы оказания первой помощи, методы защиты в усло-виях	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

			чрезвычайных ситуаций;. – уметь: правильно оценивать сложившуюся обстановку;. – владеть: приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных си-туаций..	работы
Гражданская позиция	УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Применяет знания основных документов, регламентирующих экономическую деятельность, источников финансирования профессиональной деятельности и принципов планирования экономической деятельности	– знать: применение знаний основных документов, регламентирующих экономическую деятельность; источников финансирования профессиональной деятельности; принципов планирования экономической деятельности. – уметь: применять знания основных документов, регламентирующих экономическую деятельность; источников финансирования профессиональной деятельности;	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			принципов планирования экономической деятельности. – владеть: применением знаний основных документов, регламентирующих экономическую деятельность; источников финансирования профессиональной деятельности; принципов планирования экономической деятельности.	
		УК-9.2 Обосновывает принятие экономических решений и использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей	– знать: обоснование принятых экономических решений, использование методов экономического планирования для достижения поставленных целей. – уметь: обосновывать принятые экономические решения, использовать методы экономического	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			планирования для достижения поставленных целей. – владеть: обоснованием принятых экономических решений, использованием методов экономического планирования для достижения поставленных целей.	
		УК-9.3 Применяет навыки экономических инструментов для решения задач в различных областях жизнедеятельности	– знать: демонстрацию навыков применения экономических инструментов. – уметь: демонстрировать навыки применения экономических инструментов. – владеть: демонстрированием навыков применения экономических инструментов.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4 Объем ГИА

Государственное аттестационное испытание		***ИТОГО***	***Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена***	***Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы***
Семестр / курс			***12 семестр***	***12 семестр***
Трудоёмкость	*академ. час.*	***324***	***108***	***216***
	зачетных единиц	***9***	***3***	***6***
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***8***	*2*	*6*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***316***	*106*	*210*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*

5 Краткое содержание ГИА

В ГИА входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

6 Составитель(и):

директор института Алешина Елена Анатольевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов);

старший преподаватель Матвеев Алексей Анатольевич (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).