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
_____ И.В. Зоря
подпись
«____» _____ 20___ г.

# ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: e9cdc8d2e1d8561393a70ffb2f35aadef93db4e4
Владелец: Директор АСИ Зоря Ирина Васильевна
Действителен: с 17 января 2025 г. по 12 апреля 2026 г.
Дата и время: 20-02-2026 11:19:31 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

## 1 Цели и задачи ГИА

**Целями ГИА являются** определение соответствия результатов освоения обучающимися ООП по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство» (направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство») 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) 08.03.01 «Строительство» (направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»).

ГИА основывается на знаниях и умениях, 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 задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.1 Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности | – знать: основные физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности.<br>– уметь: выявлять физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-1.2 Выбирает физические и химические закономерности для решения практических задач | – знать: базовые физические и химические законы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.<br>– уметь: выбирать и применять базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 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 структуры линейной алгебры, объекты аналитической геометрии, основы математического анализа, графические способы решения геометрических задач.<br>– уметь: решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа, инженерно геометрические задачи графическими способами. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Техническая эксплуатация | ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и | ОПК-10.1 Определяет перечень работ и мероприятий для технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства | – знать: законодательные и методологические основы планирования деятельности по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту зданий и сооружений.<br>– уметь: составлять | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | экспертизу объектов строительства | | техническую документацию, необходимую при планировании деятельности по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту зданий и сооружений. | |
| | | ОПК-10.2 Осуществляет организацию работ персонала по эксплуатации и техническому обслуживанию объектов строительства | – знать: законодательные, нормативные правовые и технические основы промышленной и противопожарной безопасности в процессе технической эксплуатации зданий и сооружений.<br>– уметь: составлять документацию, необходимую для контроля соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности при технической эксплуатации объектов недвижимости различного вида. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-10.3 Участвует в проведении технического надзора и экспертизе объектов | – знать: нормы, документы и материалы, подлежащие | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | строительства | рассмотрению при проведении строительных экспертиз; основные понятия, характеризующие потребительские свойства конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.<br>– уметь: составлять технические отчеты и заключения по результатам обследований и испытаний зданий и сооружений; вести под-готовку документации по типовым методам контроля качества, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности. | работы |
| Информационная культура | ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач | ОПК-2.1 Выбирает и применяет прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для разработки и оформления | – знать: правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации, основные требования информационной | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | профессиональной деятельности | технической документации объекта профессиональной деятельности | безопасности.<br>– уметь: обобщать и анализировать полученную информацию об объекте профессиональной деятельности. | |
| | | ОПК-2.2 Понимает принципы работы современных информационных технологий | – знать: основы представления, анализа и компьютерной обработки информации, правила построения баз данных.<br>– уметь: использовать современные программные и технические средства для решения задач в профессиональной деятельности. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-2.3 Использует современные информационные компьютерные технологии для решения прикладных задач | – знать: правила разработки алгоритмов для решения задач на компьютере.<br>– уметь: использовать современные программные и технические средства для обработки информации и решения прикладных задач. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Теоретическая | ОПК-3: Способен | ОПК-3.1 Описывает | – знать: | Подготовка к процедуре |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| профессиональная подготовка | принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Применяет метод или методику решения задачи профессиональной деятельности | профессиональную терминологию, методы и методики решения задач профессиональной деятельности.<br>– уметь: описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии, выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности. | защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Применяет метод или методику решения задачи профессиональной деятельности | – знать: основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности.<br>– уметь: описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной технологии, выбирать | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | метод или методику решения задачи профессиональной деятельности. | |
| | | ОПК-3.2 Принимает решения по выбору объемно-планировочной и конструктивной схем здания, оценивает преимущества и недостатки выбранных схем | – знать: закономерности и морфологию объемно-пространственной структуры зданий и сооружений.<br>– уметь: принимать рациональные проектные решения по объемно-планировочным и конструктивным схемам зданий. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-3.3 Принимает решения по выбору строительных материалов для строительных конструкций и изделий | – знать: виды строительных материалов, назначение и правила применения ручного инструмента и приспособлений при подготовке поверхностей для окрашивания и оклеивания обоями.<br>– уметь: выбрать строительные материалы для строительных конструкций и изделий, пользоваться | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | металлическими шпателями, скребками, щетками для очистки поверхностей, пользоваться пылесосом, воздушной струей от компрессора при очистке поверхностей, наносить на поверхности олифу, грунты, пропитки и нейтрализующие растворы кистью или валиком. | |
| Работа с документацией | ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | – знать: нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности.<br>– уметь: использовать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности. | |
| | | ОПК-4.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | – знать: нормативно-правовые и нормативно-технических документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.<br>– уметь: выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| | | ОПК-4.2 Выбирает | – знать: основные | Подготовка к процедуре |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | нормативно-правовые и нормативно-технические документы, содержащие требования, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве.<br>– уметь: выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. | защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-4.3 Применяет в проектной строительной документации требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов | – знать: требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к проектной строительной документации.<br>– уметь: проверять проектную | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | строительную документацию на соответствие требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. | |
| Изыскания | ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-5.1 Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей | – знать: виды и состав работ по инженерным изысканиям в строительстве.<br>– уметь: определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-5.2 Выполняет основные операции инженерно-геологических и геодезических изысканий для строительства | – знать: основные операции инженерно-геологических и геодезических изысканий для строительства.<br>– уметь: выполнять основные операции инженерно-геологических и геодезических изысканий для строительства. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-5.3 Документирует и оформляет результаты инженерных | – знать: методики проведения инженерных изысканий | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | изысканий | и порядок документирования и оформления результатов инженерных изысканий.<br>– уметь: документировать и оформлять результаты инженерных изысканий. | квалификационной работы |
| Проектирование. Расчетное обоснование | ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.1 Использует типовые проектные решения здания (сооружения) и оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями | – знать: основные типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения зданий (сооружений) и инженерных систем жизнеобеспечения.<br>– уметь: выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-6.1 Использует типовые проектные решения здания (сооружения) и оборудования инженерных систем | – знать: основные типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения зданий (сооружений) и | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями | инженерных систем жизнеобеспечения.<br>– уметь: выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями. | |
| | | ОПК-6.2 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования | – знать: нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения.<br>– уметь: выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-6.3 Определяет | – знать: основы | Подготовка к процедуре |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности | ценообразования в строительстве, основные технико-экономические показатели проектных решений зданий (сооружений). – уметь: определить стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, рассчитать основные технико-экономические показатели проектных решений. | защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Управление качеством | ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики | ОПК-7.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки | – знать: структуру и содержание основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству строительной продукции и процедуру его оценки. – уметь: использовать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | строительной продукции. | |
| | | ОПК-7.2 Использует различные методы измерения, контроля и диагностики для принятия решения о соответствии параметров продукции требованиям нормативно-технических документов | – знать: теоретические и методологические основы оценки соответствия параметров строительной продукции требованиям нормативно-технических документов.<br>– уметь: оценить соответствие параметров строительной продукции требованиям нормативно-технических документов. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-7.3 Подготавливает, оформляет и применяет документы системы менеджмента качества производственного подразделения | – знать: общие принципы реализации системы менеджмента качества в строительном производстве на основе международных стандартов ISO 9000.<br>– уметь: подготавливать, оформлять и применять документы системы менеджмента качества производственного | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | подразделения. | |
| Производственно-технологическая работа | ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии | ОПК-8.1 Осуществляет и контролирует технологические процессы строительного производства, применяя известные и новые технологии | – знать: средства и методы контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства.<br>– уметь: выполнять визуальный и инструментальный контроль результатов технологического процесса строительного производства. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-8.2 Применяет требования норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса строительного производства | – знать: основные требования промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса строительного производства.<br>– уметь: контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | процесса строительного производства. | |
| | | ОПК-8.3 Применяет требования охраны труда при осуществлении технологического процесса строительного производства | – знать: средства и методы обеспечения соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса строительного производства.<br>– уметь: контролировать соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса строительного производства. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Организация и управление производством | ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной | ОПК-9.1 Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением | – знать: перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением.<br>– уметь: составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ОПК-9.2 Определяет потребность производственного | – знать: состав производственных ресурсов и организацию | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | индустрии | подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах, оределяет квалификационный состав работников производственного подразделения | материально-технического обеспечения деятельности производственного подразделения.<br>– уметь: определять потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах. | квалификационной работы |
| | | ОПК-9.3 Распределяет и проверяет выполнение производственных зданий коллектива производственного подразделения | – знать: научные основы организации труда и определения квалификационного состава работников производственного подразделения.<br>– уметь: определять квалификационный состав работников производственного подразделения. | 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 выполнять расчеты и конструирование металлических | ПК-1.1 Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), | – знать: принципы формирования конструктивных схем здания (сооружения) в | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | конструкций зданий и сооружений | осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов металлических конструкций | соответствии с заданием.<br>– уметь: формировать расчетные схемы здания в целом и отдельных элементов в соответствии с принятыми конструктивными схемами, определять нагрузки и воздействия на несущие ограждающие конструкции в соответствии с действующими нормами . | работы |
| | | ПК-1.1 Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов металлических конструкций | – знать: принципы формирования конструктивных схем здания (сооружения) в соответствии с заданием.<br>– уметь: формировать расчетные схемы здания в целом и отдельных элементов в соответствии с принятыми конструктивными схемами, определять нагрузки и воздействия на несущие ограждающие | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | конструкции в соответствии с действующими нормами . | |
| | | ПК-1.2 Производит расчет и конструирование элементов и узловых соединений металлических конструкций, оформляет графическую часть проектной документации | – знать: прочностные и деформативные характеристики строительных сталей, принципы расчета и конструирования элементов металлических конструкций и их соединений; требования к оформлению графической части проектной документации.<br>– уметь: выбирать марки стали для конструктивных элементов, выполнять расчеты металлических конструкций и их соединений по предельным состояниям. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ПК-1.2 Производит расчет и конструирование элементов и узловых соединений металлических | – знать: прочностные и деформативные характеристики строительных сталей, принципы расчета и конструирования | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | конструкций, оформляет графическую часть проектной документации | элементов металлических конструкций и их соединений; требования к оформлению графической части проектной документации.<br>– уметь: выбирать марки стали для конструктивных элементов, выполнять расчеты металлических конструкций и их соединений по предельным состояниям. | |
| | | ПК-1.3 Использует технологии информационного моделирования при решении специализированных задач в процессе проектирования зданий и сооружений | – знать: функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства.<br>– уметь: использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | жизненного цикла объекта капитального строительства. | |
| | ПК-2: Способен выполнять расчеты бетонных и железобетонных конструкций, оформлять текстовую и графическую части проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные" | ПК-2.1 Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций | – знать: виды нагрузок и воздействий, действующих на здания и отдельные строительные конструкции, принципы формирования расчетных схем зданий (сооружений) и отдельных конструкций.<br>– уметь: выбирать конструктивную схему здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ПК-2.1 Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций | – знать: виды нагрузок и воздействий, действующих на здания и отдельные строительные конструкции, принципы формирования расчетных схем зданий (сооружений) и отдельных конструкций.<br>– уметь: выбирать конструктивную схему здания (сооружения) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием. | |
| | | ПК-2.2 Выполняет расчеты бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям, в том числе с использованием расчетных программных комплексов | – знать: принципы расчета элементов бетонных и железобетонных конструкций по двум группам предельных состояний.<br>– уметь: выполнять конструктивные расчеты бетонных и железобетонных конструкций по двум группам предельных состояний, в том числе с использованием расчетных программных комплексов. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ПК-2.2 Выполняет расчеты бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям, в том числе с использованием расчетных программных комплексов | – знать: принципы расчета элементов бетонных и железобетонных конструкций по двум группам предельных состояний.<br>– уметь: выполнять конструктивные расчеты бетонных и железобетонных | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | конструкций по двум группам предельных состояний, в том числе с использованием расчетных программных комплексов. | |
| | | ПК-2.3 Оформляет текстовую и графическую части проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные" | – знать: правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела "Конструкции железобетонные".<br>– уметь: оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе в соответствии с нормативными требованиями. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | ПК-3: Способен выполнять расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций, их | ПК-3.1 Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор | – знать: принципы формирования конструктивных и расчетных схем зданий (сооружений) в | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | стыковых и узловых соединений, а также выполнять чертежи строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные" | нагрузок и воздействий для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений | соответствии с заданием.<br>– уметь: формировать конструктивные и расчетные схемы здания в целом и отдельных конструктивных элементов, определять нагрузки и воздействия на несущие ограждающие конструкции в соответствии с действующими нормами. | |
| | | ПК-3.1 Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений | – знать: принципы формирования конструктивных и расчетных схем зданий (сооружений) в соответствии с заданием.<br>– уметь: формировать конструктивные и расчетные схемы здания в целом и отдельных конструктивных элементов, определять нагрузки и воздействия на несущие ограждающие конструкции в | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | соответствии с действующими нормами. | |
| | | ПК-3.2 Выполняет расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и их стыковых и узловых соединений | – знать: прочностные и деформативные характеристики древесины, стали; принципы расчета и конструирования деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений.<br>– уметь: выполнять расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений по предельным состояниям. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ПК-3.2 Выполняет расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и их стыковых и узловых соединений | – знать: прочностные и деформативные характеристики древесины, стали; принципы расчета и конструирования деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений.<br>– уметь: выполнять расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и их | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | соединений по предельным состояниям. | |
| | | ПК-3.3 Выполняет чертежи строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные" | – знать: основные требования по оформлению чертежей строительных конструкций и основные программные комплексы для разработки проектной документации.<br>– уметь: выполнять чертежи элементов и узловых соединений деревянных и металлодеревянных конструкций. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | ПК-4: Способен обеспечивать надежность, безопасность и эффективность работы строительных конструкций зданий и сооружений на всех этапах их жизненного цикла | ПК-4.1 Выбирает методы проектирования, контроля, испытаний и измерений элементов зданий (сооружений) | – знать: нормативно-правовую и нормативно-техническую документацию, обеспечивающую промышленную безопасность зданий и сооружений.<br>– уметь: выбирать методы обследования, неразрушающего и разрушающего контроля элементов зданий и сооружений, оценки риска аварии на | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | опасном производственном объекте. | |
| | | ПК-4.2 Проводит обследование, испытание конструктивных элементов зданий (сооружений), выявляет дефекты и повреждения конструкций и узлов | – знать: основные методы обследования зданий, сооружений и испытания составляющих их элементов.<br>– уметь: проводить обследование зданий, сооружений и испытание составляющих их элементов, выявлять дефекты и повреждения конструкций и узлов. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ПК-4.3 Разрабатывает техническую документацию о соответствии строительных конструкций зданий (сооружений) требованиям проектной документации и нормативных технических документов для обеспечения надежности, безопасности и эффективности работы строительных | – знать: основные требования к оформлению результатов осмотра здания (сооружения) и заключительных отчетов (актов, протоколов) обследования здания (сооружения).<br>– уметь: оформлять результаты осмотра здания (сооружения) и заключительные отчеты (акты, протоколы) обследования здания | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | конструкций зданий и сооружений | (сооружения). | |
| | ПК-5: Способен осуществлять планирование, организацию и текущий контроль производства отдельных этапов строительных работ в сфере промышленного и гражданского строительства | ПК-5.1 Составляет план производства отдельных этапов строительных работ, распределяет производственные задания между производственными участками, отдельными бригадами и работниками с учетом их специализации и квалификации | – знать: принципы организации и планирования работ по возведению зданий (сооружений), требования к составу и содержанию проектов производства работ.<br>– уметь: рассчитывать потребность в материально-технических и трудовых ресурсах, используемых при производстве этапа работ. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ПК-5.2 Осуществляет текущий контроль производства отдельных этапов строительных работ, оценивает соответствие текущих показателей производства календарным и оперативным планам | – знать: порядок определения трудоемкости технологических процессов, выполняемых при производстве этапа строительных работ, требования к профессиям и квалификации привлекаемых работников.<br>– уметь: распределять производственные задания между | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | производственными участками, отдельными бригадами и работниками с учетом их специализации и квалификации. | |
| | | ПК-5.3 Использует средства и методы сметного нормирования и ценообразования при управлении производством отдельных этапов строительных работ | – знать: состав и порядок использования сметных нормативов, применяемых для определения сметной стоимости объектов капитального строительства.<br>– уметь: определять сметную стоимость объектов капитального строительства, видов работ, конструктивных элементов зданий (сооружений), разрабатывать и оформлять сметную документацию. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | ПК-6: Способен разрабатывать организационно-технологическую документацию, а также составлять исполнительную и учетную документацию по результатам выполнения | ПК-6.1 Разрабатывает организационно-технологические решения процессов строительного производства | – знать: основные элементы проектной документации производства строительных работ.<br>– уметь: выполнять работы по проекту производства строительных работ. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ПК-6.1 Разрабатывает | – знать: основные | Подготовка к сдаче и |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | строительных работ | организационно-технологические решения процессов строительного производства | элементы проектной документации производства строительных работ.<br>– уметь: выполнять работы по проекту производства строительных работ. | сдача государственного экзамена |
| | | ПК-6.2 Планирует проведение мероприятий строительного контроля при возведении здания (сооружения) | – знать: основные мероприятия проведения строительного контроля при возведении здания (сооружения)..<br>– уметь: планировать проведение мероприятий строительного контроля при возведении здания (сооружения).. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | ПК-6.3 Составляет исполнительную и учетную документацию по результатам выполнения строительных работ | – знать: основные исполнительные и учетные документы результатов выполнения строительных работ.<br>– уметь: составлять исполнительную и учетную документацию по результатам выполнения строительных работ.. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

**– 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения | – знать: принципы решения задачи.<br>– уметь: анализировать задачу, выделяя этапы ее решения, выполнять действия по решению задачи. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода | – знать: источники информации, необходимой для решения поставленной задачи.<br>– уметь: находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-1.3 Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки | – знать: различные варианты решения задачи.<br>– уметь: рассматривать различные варианты решения задачи, оценивать их преимущества и риски. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Гражданская позиция | УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному | УК-10.1 Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует | – знать: нормы базовых отраслей права, регулирующие анти-коррупционную деятельность, противодействие экстремизму и терроризму.<br>– уметь: анализировать, | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | нетерпимое отношение к ним | идентифицировать и критически оценивать коррупционную ситуацию, возможность противодействия экстремизму и терроризму. | |
| | | УК-10.2 Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму | – знать: основы формирования в обществе атмосферы нетерпимости к коррупции, экстремизму и терроризму, на основе изучения различных отраслей права.<br>– уметь: анализировать и применять нормативно-правовые акты раз-личных отраслей права для обеспечения противодействия коррупции, экстремизму и терроризму. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Разработка и реализация проектов | УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение | – знать: совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение; возможные результаты решения поставленных задач.<br>– уметь: формулировать совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение; | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | определять ожидаемые результаты решения поставленных задач. | |
| | | УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений | – знать: состав и содержание действующих правовых и нормативных технических актов, необходимых для решения конкретной задачи проекта.<br>– уметь: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений | – знать: способы решения конкретной задачи исследования, проекта, деятельности заявленного качества за установленное время.<br>– уметь: решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества за установленное время. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Командная работа и лидерство | УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и | УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для | – знать: суть понятия "стратегия сотрудничества" для достижения поставленной | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | реализовывать свою роль в команде | достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде | цели и определения своей роли в команде.<br>– уметь: понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. | работы |
| | | 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: особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, основных участников инвестиционно-строительной деятельности, методы и средства деловой переписки и производственной коммуникации в строительстве.<br>– уметь: различать особенности поведения разных групп людей и учитывать их в своей деятельности, осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить технические совещания по вопросам управления производством | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | этапа строительных работ. | |
| | | УК-3.3 Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды | – знать: основы психологии личности, свою роль в организационной структуре управления при производстве этапа строительных работ.<br>– уметь: критически оценивать свои достоинства и недостатки, планировать последовательность действий для достижения за-данных результатов при производстве этапа строительных работ. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Коммуникация | УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами | – знать: правила использования в речи грамматических форм и конструкций, лексику в минимальном объеме 1200 единиц по тематике, необходимой для успешного коммуникативного взаимодействия.<br>– уметь: аргументированно выразить на иностранном языке свою точку зрения по обсуждаемым вопросам, подготовить логически выстроенное и структурированное высказывание | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | (презентацию).. | |
| | | УК-4.2 Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля | – знать: правила общекультурной и деловой коммуникации на государственном и иностранном(ых) языках.<br>– уметь: подготовить грамотное логически структурированное высказывание в письменной форме, осуществлять деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-4.3 Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию | – знать: основные характеристики, этапы и последовательность выполнения резюмирующего перевода.<br>– уметь: выполнять анализ резюмирующих переводов. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском | УК-5.1 Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском | – знать: необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте.<br>– уметь: находить | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | контекстах | контексте | информацию о культурных (мировоззренческих) особенностях и традициях различных социальных групп. | |
| | | УК-5.2 Уважительно 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 | – знать: культурно-религиозные отличия различных этнических групп, основные этапы и ключевые события исторического развития России.<br>– уметь: понимать и воспринимать межкультурное разнообразие общества. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-5.3 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции | – знать: культурные нормы, ценности, механизмы сохранения и передачи их в качестве социокультурного опыта; проблемы социальной адаптации людей с ограниченными возможностями здоровья.<br>– уметь: толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции . | |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1 Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы | – знать: возможные методы оценки своих ресурсов и их пределов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.<br>– уметь: применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | 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: способы планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.<br>– уметь: определять | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | способы планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. | |
| | | УК-6.3 Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности | – знать: способы целеполагания с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.<br>– уметь: реализовать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и | УК-7.1 Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности | – знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества.<br>– уметь: поддерживать должный уровень физической | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | профессиональной деятельности | | подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни. | |
| | | 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 для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.<br>– уметь: использовать средства физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной 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 | – знать: методику определения уровня своего здоровья и физической подготовленности. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности | – уметь: использовать методику самоконтроля уровня здоровья и физической подготовленности для своей будущей профессиональной деятельности. | |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8: Способен создавать 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 | УК-8.1 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | – знать: классификацию природных, техногенных, антропогенных чрезвычайных ситуаций; виды чрезвычайных ситуаций, порядок действий при чрезвычайных ситуациях и военных действиях; индивидуальные и коллективные средства обеспечения безопасности; основы безопасного поведения при чрезвычайных ситуациях.<br>– уметь: составлять алгоритм действий при различных опасностях и чрезвычайных ситуациях, согласно классификации; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты, средствами пожаротушения. | Подготовка к процедуре защиты и 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: загрязнители окружающей природной среды; меры отрицательного воздействия на окружающую среду; принципы сохранения здоровья и безопасного поведения; меры профилактики ВИЧ, наркомании, алкоголизма; методы поддержания психофизиологического благополучия человека; основы оказания первой медицинской помощи.<br>– уметь: идентифицировать угрозы в среде обитания человека; применять медико-биологические и психологические знания для обеспечения благополучия человека; оценивать вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей среде. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-8.3 Применяет правила безопасности труда на рабочем месте | – знать: правила безопасности труда на рабочем месте; нормативную и законодательную базу в сфере обеспечения | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | безопасных условий труда; опасные и вредные факторы производственной среды и их влияние; классификацию условий труда; принципы психологии безопасного труда; методы и средства создания оптимальных и допустимых условий труда; условия компенсации при работе в опасных условиях; виды ответственности за нарушение норм охраны труда.<br>– уметь: создавать оптимальные условия труда, руководствуясь нормативной и законодательной базой; оценивать соответствие средств коллективной и индивидуальной защиты согласно предлагаемому контексту (условиям). | |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, факторы и показатели экономического развития | – знать: основные законы РФ, регламентирующие экономическую деятельность; основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | организаций | – уметь: применять знание основных документов, регламентирующих экономическую деятельность; выбирать и анализировать источники информации для планирования экономической деятельности. | |
| | | УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей | – знать: понятие альтернативной стоимости, принцип сравнения предельных величин.<br>– уметь: принимать обоснованные экономические решения в личном финансовом планировании. | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| | | УК-9.3 Использует финансово-экономические инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски | – знать: основные виды личных доходов и расходов; принципы и технологии ведения личного бюджета, понятия риск и неопределенность, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами.<br>– уметь: оценивать индивидуальные риски, | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами, выбирать инструменты управления личными финансами. | |

## 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 | | | ***8 семестр*** | ***8 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;
– Конструкции из дерева и пластмасс;
– Технология возведения зданий и сооружений;

– Основания и фундаменты;
– Железобетонные и каменные конструкции;
– Металлические конструкции промышленных зданий;
– Железобетонные конструкции промышленных зданий;
– Специальные вопросы проектирования строительных конструкций зданий и сооружений;
– Обследование и испытание зданий и сооружений;
– Безопасность труда в строительстве;
– BIM-технологии в строительстве;
– Программные комплексы расчета конструкций на ЭВМ;
– Металлические конструкции;
– Организация, планирование и управление строительством;
– Проектный практикум;
– Теория и методы зимнего бетонирования;
– Технология монолитного домостроения;
– Методы оптимизации и надежность строительных конструкций;
– Методы проектирования эффективных строительных конструкций;
– Сметное дело в строительстве;
– Управление инвестиционно-строительным проектом;
– Безопасность жизнедеятельности;
– Строительная механика;
– Сопротивление материалов;
– Начертательная геометрия и графика;
– Геодезия;
– Строительные материалы;
– Строительные машины;
– Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством в строительстве;
– Компьютерное проектирование в строительстве;
– Технологические процессы в строительстве;
– Основы строительных конструкций;
– Основы геологии и механика грунтов;
– Основы технической эксплуатации зданий и сооружений;
– Экономика отрасли;
– Организация строительного производства;
– Основы архитектуры;
– Проектная практика;
– Технологическая практика;
– Преддипломная практика;
– Геодезическая практика;
– Практика по профессии;
– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

*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 шести заданий со свободно конструируемым ответом. Обучающийся в процессе выполнения заданий экзаменационного билета демонстрирует компетенции в области архитектурно-строительного проектирования, расчета инженерных конструкций зданий (сооружений), технологии и организации строительно-монтажных работ.*

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**

– Выполните фрагменты планов и разрезов планировочной ячейки сборного перекрытия многоэтажного производственного здания при ригельном и безригельном решениях данного здания. Сетка колонн принята 6х6 м. Обозначьте конструктивные элементы. Конструкции железобетонные;
– Объясните необходимость введения связевых элементов в несущий каркас одноэтажного промышленного здания. Поясните назначение этих элементов и дайте классификацию элементов связевого каркаса. Покажите связи на фрагменте продольного разреза;
– Дайте конструктивное решение отдельно стоящего ступенчатого фундамента на естественном основании под колонну. От каких факторов зависят размеры подошвы, высота и армирование фундамента?;
– Перечислите процессы, выполняемые при сооружении монолитных железобетонных фундаментов под здание. Каков порядок их передачи под монтаж наземной части здания?;
– Какие требования предъявляются к последовательности монтажа панелей перекрытия крупнопанельного жилого дома? Изложите способы и последовательность соединения панелей перекрытия и заделки стыков;
– Опишите, используемые в строительной практике методы монтажа зданий по последовательности установки элементов. Какой из них подходит для возведения здания, указанного в задании?.

## 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:

– Архитектурно-строительный;
– Расчетно-конструктивный;
– Организационно-технологический;
– Экономический.

Специальная часть ВКР состоит из следующих подразделов:

– содержание специальной части определяется руководителем ВКР.

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 20 – 30 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 60 – 80 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

– Проект здания технологического корпуса химического комбината в г. Абакане;
– Проект здания литейного цеха алюминиевого завода в г. Братске;
– Проект здания гостиницы в Таштагольском районе;
– Проект здания развлекательно-образовательного центра в Новокузнецком районе;
– Проект здания районной больницы в поселке городского типа Промышленная;
– Проект одиннадцатиэтажного крупнопанельного жилого дома в г. Новокузнецке.

## 5 Матрица компетентностных задач по ГИА

| Формы проведения ГИА | Контролируемые компетенции | Оценочные средства |
|---|---|---|
| Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. | ОПК-3;<br>ОПК-4;<br>ОПК-6;<br>ПК-1;<br>ПК-2;<br>ПК-3;<br>ПК-6 | 1. Задания со свободно конструируемым ответом |
| Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. | ОПК-1;<br>ОПК-10;<br>ОПК-2;<br>ОПК-3;<br>ОПК-4;<br>ОПК-5;<br>ОПК-6;<br>ОПК-7;<br>ОПК-8;<br>ОПК-9;<br>ПК-1;<br>ПК-2;<br>ПК-3;<br>ПК-4;<br>ПК-5;<br>ПК-6;<br>УК-1;<br>УК-10;<br>УК-2;<br>УК-3;<br>УК-4;<br>УК-5;<br>УК-6;<br>УК-7;<br>УК-8; | 1. Оценивание ВКР во время защиты ВКР на заседании ГЭК;<br>2. Оценивание ВКР директором института;<br>3. Оценивание ВКР заведующим кафедрой;<br>4. Оценивание ВКР нормоконтролером;<br>5. Оценивание ВКР руководителем ВКР;<br>6. Оценивание этапов выполнения ВКР руководителем ВКР |

| | | |
|---|---|---|
| | УК-9 | |

## 6 Входной контроль

**6.1 Цель входного контроля** – определить уровень подготовленности обучающихся к ГИА. Входной контроль проводится преподавателями кафедры на консультации перед государственным экзаменом.

К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по ООП ВО. Допуск обучающихся к ГИА осуществляется на основании приказа «О допуске к государственной итоговой аттестации».

### 6.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

### Шкала оценивания устных ответов обучающихся

**Критерии оценки:**

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

**Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.**

## 7 Текущий контроль

**7.1 Текущий контроль знаний** используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Текущий контроль за ходом Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы в соответствии с графиком выполнения ВКР осуществляется руководителем ВКР. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы и позволяет оценить степень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Формы проведения текущего контроля – оценивание ВКР во время защиты ВКР на заседании ГЭК; оценивание ВКР директором института; оценивание ВКР заведующим кафедрой; оценивание ВКР нормоконтролером; оценивание ВКР руководителем ВКР; оценивание этапов выполнения ВКР руководителем ВКР.

### 7.2 Описание оценочных средств

### Шкалы оценивания (методики оценки)

#### 7.2.1 Рекомендации по оцениванию этапов выполнения ВКР руководителем ВКР

ВКР выполняется обучающимся в соответствии утвержденным заданием на ВКР на основе знаний и умений, полученных им за время обучения в университете, при помощи консультаций руководителя ВКР, специалистов, к которым он может обратиться по своей инициативе или по совету руководителя ВКР, и официально назначенных консультантов.

Оценивание этапов выполнения ВКР проводится в соответствии с графиком выполнения ВКР, приведенным ниже, который составляется заведующим кафедрой и размещается на доске объявлений кафедры.

**График выполнения выпускных квалификационных работ обучающимися гр. _____**

| Дата | Этапы выполнения ВКР | Примечание |
|---|---|---|
| | *Введение. Общая часть* | |
| | *Специальная часть. Заключение* | |
| | *Оформление пояснительной записки ВКР* | |
| | *Подготовка графической части ВКР* | |
| | *Формирование отчета о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований* | |
| | *Получение отзыва руководителя ВКР* | |
| | *Нормоконтроль* | |
| | *Получение допуска к защите ВКР у заведующего кафедрой* | |
| | *Получение допуска к защите ВКР у директора института* | |
| | *Защита ВКР на заседании ГЭК* | |

Перед началом выполнения ВКР заведующий кафедрой устанавливает сроки аттестации обучающихся и планируемый процент выполнения ВКР к определенному сроку аттестации. **Сроки аттестации предусматривают время для подготовки обучающегося к процедуре защиты ВКР.** С наступлением срока аттестации обучающийся отчитывается о выполнении ВКР перед руководителем ВКР. На основании отчета обучающегося руководитель ВКР определяет фактический процент выполнения ВКР. Аттестация проводится не менее двух раз за период выполнения ВКР.

Информацию о ходе выполнения ВКР регулярно анализирует заведующий кафедрой и передает в дирекцию института. В случае значительного отставания в выполнении ВКР, директором института решается вопрос о целесообразности продолжения работы обучающимся над ВКР.

### 7.2.2 Рекомендации по оцениванию ВКР руководителем ВКР

ВКР выполняется обучающимся в соответствии с заданием на ВКР. Задание на ВКР подписывается консультантами (после выполнения соответствующих разделов), обучающимся, руководителем ВКР и заведующим кафедрой.

При выполнении ВКР обучающийся соблюдает рекомендации методических указаний к организации и проведению ГИА, а также использует другие информационные источники (стандарты, специальную техническую и патентную литературу, заводские данные, консультации специалистов и др.).

Пояснительная записка ВКР проверяется на наличие неправомерных заимствований. Проверка осуществляется руководителем ВКР с использованием системы поиска текстовых заимствований, применяемой в университете.

Выполненная ВКР, включающая пояснительную записку и графическую часть, подписанная обучающимся, всеми официально назначенными консультантами, представляется руководителю ВКР для окончательного просмотра, визирования пояснительной записки и

графической части ВКР, формирования отчета о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований и написания отзыва.

В отзыве руководителя ВКР указываются характерные особенности работы, её достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению ВКР, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень сформированности компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении ВКР, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблемы и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ВКР к защите. **Отзыв руководителя ВКР приведен в приложении**.

Содержание отзыва доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР, чтобы иметь возможность подготовить ответы на замечания руководителя ВКР, получив, в случае необходимости, консультацию у руководителя ВКР.

Критерии оценки пояснительной записки и графической части ВКР руководителем ВКР

| Критерии оценки | Оценка |
|---|---|
| Достигнуто пороговое значение оригинальности пояснительной записки ВКР. Пояснительная записка ВКР имеет четкую структуру, достаточно наполненную по каждому разделу. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной работы по теме ВКР, методами и приемами анализа. Работа, проведенная обучающимся, дает представление о достаточно высоких знаниях и умениях в рассматриваемой области. Пояснительная записка ВКР характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Оформление пояснительной записки ВКР верное. Содержание мультимедийной презентации соответствует российскому законодательству; слайды представлены в логической последовательности, содержат ценную, полную и понятную информацию, отсутствуют грамматические ошибки и опечатки; текст хорошо написан, а сформированные идеи ясно изложены и структурированы; технически компьютерная презентация выполнена правильно; слайды просты в понимании, использованы таблицы, схемы, графики и т.д.; компьютерная презентация содержит тезисы выступления, не перегружена лишней информацией. | отлично |
| Основные требования к ВКР выполнены, в том числе достигнуто пороговое значение оригинальности пояснительной записки ВКР. Пояснительная записка ВКР имеет четкую структуру, достаточно наполненную по каждому разделу, но при этом имеются неточности в изложении материала. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной работы по теме ВКР, методами и приемами анализа, однако допускает несколько ошибок в понимании темы ВКР. Работа, проведенная обучающимся, дает представление о наличии у обучающегося знаний и умений в рассматриваемой области. Пояснительная записка ВКР характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Оформление пояснительной записки ВКР в целом верное. Содержание мультимедийной презентации соответствует | хорошо |

| Критерии оценки | Оценка |
|---|---|
| российскому законодательству; слайды представлены в логической последовательности, содержат ценную, полную и понятную информацию; технически компьютерная презентация выполнена правильно, слайды просты в понимании, использованы таблицы, схемы, графики и т.д.; компьютерная презентация не перегружена лишней информацией, однако имеются единичные опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки. | |
| При достигнутом пороговом значении оригинальности пояснительной записки ВКР имеются существенные отступления от требований к ВКР. В частности, тема ВКР освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании ВКР. Отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем ВКР; имеются недочеты в оформлении. Содержание мультимедийной презентации соответствует российскому законодательству, однако нарушена логика изложения информации; имеются опечатки, орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические ошибки; отсутствуют таблицы, схемы, графики и т.д.; компьютерная презентация перегружена лишней информацией. | удовлетворительно |
| Некоторые разделы пояснительной записки не отличаются наполненностью или отсутствуют. Слабое умение использовать современные методы сбора, анализа и обработки информации. Работа, проведенная обучающимся, не дает представление о требуемых знания и умениях в рассматриваемой области. ВКР выполнена с низкой степенью самостоятельности – невыполнение порогового значения оригинальности пояснительной записки ВКР. Пояснительная записка ВКР не оформлена соответственно. Компьютерная презентация полностью дублирует содержание доклада, включает второстепенную информацию, не содержит средства наглядности информации: таблицы, схемы, графики и т.д. Некоторые из основных идей доклада изложены в виде законченного высказывания (предложения, абзаца); нарушена логика изложения информации, наличие грамматических ошибок и опечаток. | неудовлетворительно |

### 7.2.3 Рекомендации по оцениванию ВКР нормоконтролером

Пояснительная записка и графическая часть ВКР просматривается и подписывается нормоконтролером.

Требования к структуре, содержанию и оформлению пояснительной записки и графической части ВКР **(критерии оценки)** изложены в методических указаниях к организации и проведению ГИА. В случае выявления в результате нормоконтроля замечаний в соответствии с требованиями методических указаний к организации и проведению ГИА, нормоконтролер вносит замечания в Лист замечаний, располагаемый обучающимся после заполненного бланка задания в ВКР.

### 7.2.4 Рекомендации по оцениванию ВКР заведующим кафедрой

Пояснительная записка и графическая часть ВКР с письменным отзывом руководителя ВКР и подписанным отчетом о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований предоставляются заведующему кафедрой.

**Критерии оценки:**

– соблюдение требований внутренних локальных документов университета при выполнении ВКР;

– готовность обучающегося к защите ВКР.

На основе анализа пояснительной записки и графической части ВКР, отзыва руководителя ВКР и отчета, содержащего результаты проверки на наличие неправомерных заимствований, а также по результатам собеседования с обучающимся, заведующий кафедрой принимает **решение о его допуске к защите ВКР**:

– отрицательное решение – ВКР отправляется на доработку;

– положительное решение – заведующий кафедрой визирует пояснительную записку и графическую часть ВКР.

### 7.2.5 Рекомендации по оцениванию ВКР директором института

ВКР вместе с отчетом о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований, отзывом руководителя ВКР и представляется директору института.

**Критерии оценки:**

– готовность ВКР;

– наличие на титульном листе пояснительной записки и графической части ВКР соответствующих согласований с руководителем ВКР, заведующим кафедрой, нормоконтролером;

– наличие отчета о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований;

– наличие отзыва руководителя ВКР.

Директор института до начала работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) принимает **окончательное решение о допуске обучающегося к защите ВКР**:

– отрицательное решение – ВКР отправляется на доработку;

– положительное решение – директор института визирует пояснительную записку и графическую часть ВКР.

## 8 Государственные аттестационные испытания

**8.1 Оценочные материалы ГИА** позволяют определить соответствие результатов освоения обучающимися ООП требованиям ФГОС ВО.

ГИА включает следующие государственные аттестационные испытания: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

### 8.2 Оценивание выполненных обучающимися заданий при проведении государственного экзамена

Государственный экзамен проводится письменно в течение 4-х часов по экзаменационным билетам, содержание которых позволяет государственной экзаменационной комиссии оценить степень сформированности 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 6 вопросов, содержащих задания со свободно конструируемым ответом. Обучающийся в процессе ответов на вопросы экзаменационного билета демонстрирует компетенции в области архитектурно-строительного проектирования, расчета инженерных конструкций зданий (сооружений), технологии и организации выполнения строительно-монтажных работ.

**Примеры типовых заданий экзаменационного билета приведены в приложении.**

Проверка выполненных обучающимися заданий осуществляется членами ГЭК на заседании ГЭК. Члены ГЭК рассматривают ответы обучающихся на соответствующие вопросы, при этом оценивается степень сформированности компетенций обучающегося.

Результаты государственного экзамена оформляются протоколом и заносятся в экзаменационную ведомость, которая передается в дирекцию института, и вывешивается на кафедре. В протоколе заседания ГЭК по приему государственного экзамена отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. **Протокол заседания ГЭК по приему государственного экзамена приведен в приложении.**

Результаты государственного экзамена рассматриваются в дирекции соответствующего института, и директором принимается решение о допуске обучающегося к выполнению ВКР. Обучающийся, успешно сдавший государственный экзамен, допускается к выполнению ВКР.

#### 8.2.1 Рекомендации по оцениванию заданий со свободно конструируемым ответом

При начислении количества баллов за выполнение каждого задания со свободно конструируемым ответом части 2 экзаменационного билета используются следующие критерии оценки:

| Критерии оценки | Количество баллов |
|---|---|
| **Вопрос раскрыт полностью и без ошибок:** ответ на вопрос полный, содержит примеры и/или пояснения; текст написан правильным литературным языком без грамматических ошибок. | 5 |
| **Вопрос раскрыт более чем наполовину и без ошибок:** ответ на вопрос частично полный; текст написан правильным литературным языком без грамматических ошибок. | 4 |
| **Вопрос раскрыт частично, содержит незначительные ошибки:** ответ на вопрос частично полный; имеются незначительные и/или единичные ошибки; текст написан небрежно, неаккуратно, использованы не общепринятые сокращения, затрудняющие его прочтение. | 3 |
| **Вопрос не раскрыт полностью, содержит общее представление о сущности вопроса.** | 2 |
| **Вопрос не раскрыт:** представлена информация не в контексте задания. | 1 |
| **Вопрос не раскрыт:** ответ отсутствует. | 0 |

### 8.2.2 Рекомендации по итоговому оцениванию выполненных обучающимся заданий при проведении государственного экзамена

Максимальная оценка за государственный экзамен – 30 баллов, по пять баллов за каждый правильный и полный ответ.

В зависимости от количества набранных обучающимся баллов за государственный экзамен оценка ставится по следующей градационной сетке:

| Количество баллов | Наименование параметра оценки | Оценка |
|---|---|---|
| не менее 28 | Выявлен **высокий уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся демонстрирует знание основных теоретических подходов к решению профессиональных задач; легко и свободно оперирует основными понятиями, методами и приемами видов профессиональной деятельности; дает описание деятельности при решении профессиональной задачи в соответствии с её условиями и контекстом; легко ориентируется в источниках профессиональной информации; проявляет способность к аналитическому осмыслению условий профессиональной задачи, демонстрирует способность адекватно отвечать на вопросы, культуру публичной презентации решения задачи и научной дискуссии; ответ содержит обращение к собственному опыту или примеры из практического опыта. | отлично |
| не менее 22 | Выявлен **высокий уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. | хорошо |

| Количество баллов | Наименование параметра оценки | Оценка |
|---|---|---|
| | Обучающийся демонстрирует знание основных теоретических подходов к решению профессиональных задач; не всегда легко и свободно оперирует основными понятиями, методами и приемами видов профессиональной деятельности; дает описание деятельности при решении профессиональной задачи, не в полном соответствии с её условиями и контекстом; ориентируется в источниках профессиональной информации; проявляет способность к аналитическому осмыслению условий профессиональной задачи, демонстрирует способность, в основном, адекватно отвечать на вопросы, культуру публичной презентации решения задачи и научной дискуссии; ответ содержит обращение к собственному опыту или примеры из практического опыта. | |
| не менее 18 | Выявлен **достаточный уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся демонстрирует частичное знание основных теоретических подходов к решению профессиональных задач; делает ошибки, оперируя основными понятиями, методами и приемами видов профессиональной деятельности; дает описание деятельности при решении профессиональной задачи, не в полном соответствии с её условиями и контекстом; не уверенно ориентируется в источниках профессиональной информации; не в полной мере проявляет способность к аналитическому осмыслению условий профессиональной задачи, не на все вопросы отвечает адекватно, показывает культуру публичной презентации решения задачи и научной дискуссии; ответ содержит обращение к собственному опыту или примеры из практического опыта. | удовлетворительно |
| 17 и менее | Выявлен **недостаточный уровень** подготовки обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся демонстрирует слабое знание основных теоретических подходов к решению профессиональных задач; делает существенные ошибки, оперируя основными понятиями, методами и приемами видов профессиональной деятельности; дает описание деятельности при решении профессиональной задачи, не учитывает условия и контекст профессиональной задачи; слабо ориентируется в источниках профессиональной информации; не в полной мере проявляет способность к аналитическому осмыслению условий профессиональной задачи, не на все вопросы отвечает адекватно, не адекватно отвечает на дополнительные вопросы; при ответе испытывает серьёзные затруднения при обращении к практическому опыту. | неудовлетворительно |

### 8.3 Оценивание ВКР во время защиты ВКР на заседании ГЭК

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей её состава.

Не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР обучающийся сдает секретарю ГЭК пояснительную записку ВКР, отчет о проверке ВКР на наличие неправомерных заимствований, отзыв руководителя ВКР, файл пояснительной записки ВКР в формате .doc (.docx), а также материалы, характеризующие практическую ценность выполненной ВКР (справки о применении материалов ВКР на производстве, публикации). Секретарь ГЭК из полученных материалов заносит в документы по защите ВКР все необходимые данные об обучающемся и его работе.

Во время защиты председатель ГЭК объявляет очередного защищающегося и тему его ВКР, после чего заслушивается доклад обучающегося (не более 10 – 15 минут). Пояснительная записка и графическая часть (в случае её выполнения в форме мультимедийной презентации) секретарем ГЭК передается членам ГЭК для ознакомления с содержанием. После окончания доклада секретарь ГЭК оглашает основные данные об успеваемости обучающегося в университете (количество полученных за весь период обучения отличных, хороших и удовлетворительных оценок в процентах), замечания и заключение руководителя ВКР. Далее обучающийся отвечает на вопросы членов ГЭК и замечания руководителя ВКР.

**Примеры типовых вопросов членов ГЭК во время защиты ВКР приведены в приложении.**

Решение ГЭК оформляется протоколом. В протоколе заседания ГЭК по защите ВКР отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе защиты уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося, а также итоговая оценка ВКР и присуждение квалификации. **Протокол заседания ГЭК по защите ВКР приведен в приложении.**

После окончания защиты обучающийся ожидает решения ГЭК: объявления оценки и присуждения квалификации. При определении оценки по защите ВКР учитываются качество устного доклада обучающегося, свободное владение материалом ВКР, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя ВКР. Оценки объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

#### 8.3.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся во время защиты ВКР

**Критерии оценки:**

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

| Критерии оценки | Оценка |
|---|---|
| **Вопрос раскрыт полностью и без ошибок:** обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно. | отлично |
| **Вопрос раскрыт полностью, но содержит несколько незначительных ошибок:** обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно, но допускает несколько незначительных ошибок, которые сам же исправляет. | хорошо |
| **Вопрос раскрыт частично и содержит ошибки:** обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений вопроса, но излагает материал неполно и допускает неточности; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. | удовлетворительно |
| **Вопрос не раскрыт:** обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. | неудовлетворительно |

### 8.3.2 Рекомендации по оцениванию ВКР во время защиты ВКР

| Критерии оценки | Оценка |
|---|---|
| Выявлен **высокий уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся продемонстрировал умение уверенно применять теоретические знания, в том числе по смежным учебным дисциплинам, к решению практических вопросов. Представленная ВКР обладает актуальностью, теоретической и практической значимостью. | отлично |

| Критерии оценки | Оценка |
|---|---|
| Недостатки в теоретической и практической подготовке обучающегося отсутствуют / выявлены незначительные недостатки в оформлении ВКР. | |
| Выявлен **высокий уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся продемонстрировал умение уверенно применять теоретические знания, в том числе по смежным учебным дисциплинам, к решению практических вопросов. Представленная ВКР обладает актуальностью, теоретической и практической значимостью. Выявлены незначительные недостатки в теоретической / практической подготовке обучающегося, отдельные положения ВКР имеют характер заимствования / предложения, сделанные в ВКР не вполне обоснованы. | хорошо |
| Выявлен **достаточный уровень** подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся продемонстрировал умение применять теоретические знания к решению практических вопросов. Выявлены некоторые недостатки в теоретической / практической подготовке обучающегося. Предложения, сделанные в ВКР не вполне обоснованы. / Отдельные положения ВКР имеют характер заимствования. / Анализ материала в ВКР выполнен без требуемой глубины. / В ВКР присутствует некоторая непоследовательность изложения материала. / В ВКР в недостаточной степени используются методы математического / экономического / статистического / бухгалтерского и т.п. анализа (моделирования). / При защите обучающийся демонстрирует неуверенность в теоретических вопросах по теме ВКР, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы. | удовлетворительно |
| Выявлен **недостаточный уровень** подготовки обучающегося к решению профессиональных задач. Обучающийся при защите ВКР затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки. ВКР не в полной мере соответствует заявленной теме / не носит исследовательского характера / не имеет практической части / не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. В ВКР отсутствуют выводы / выводы носят декларативный характер, не подтвержденные необходимыми расчетами. | неудовлетворительно |

## 9 Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

### а) литература:

1 Вильман Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные и прогрессивные методы : учебное пособие / Вильман Ю. А. - 4-е изд. , дополненное и переработанное. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 336 с. - ISBN 978-5-93093-392-8. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933928.html (дата обращения: 19.02.2026);

2 Кумпяк, О. Г. Железобетонные и каменные конструкции : учебник / Кумпяк О. Г. - Изд. 2-е, доп. и перераб. - Москва : Издательство АСВ, 2016. - ISBN 978-5-4323-0039-3. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300393.html (дата обращения: 19.02.2026);

3 Металлические конструкции, включая сварку : учебник / Москалев Н. С., Пронозин Я. А., Парлашкевич В. С., Корсун Н. Д. – Москва : Издательство АСВ, 2018. – 352 с. – ISBN 978-5-4323-0031-7. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300317.html (дата обращения: 19.02.2026);

4 Федотов, П. И. Подъёмно-транспортные машины : учебник / Федотов П. И. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : Издательство АСВ,

2015. - 200 с. - ISBN 978-5-4323-0080-5. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300805.html (дата обращения: 19.02.2026);

5 Филимонов, Э. В. Конструкции из дерева и пластмасс : учебник / Э. В. Филимонов, М. М Гаппоев, И. М Гуськов, Л. К. Ермоленко, В. И. Линьков, Н. В. Линьков, Е. Т. Серова, Б. А Степанов. - 6-е издание перераб и доп. - Москва : Издательство АСВ, 2016. - 436 с. - ISBN 978-5-93093-302-2. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933022.html (дата обращения: 19.02.2026);

6 Ценообразование и сметное дело в строительстве : учебное пособие для академического бакалавриата / Х. М. Гумба [и др.] ; под общ. ред. Х. М. Гумба. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 372 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03627-5. – URL: https://urait.ru/bcode/431162 (дата обращения: 19.02.2026);

7 Ширшиков, Б.Ф. Организация, планирование и управление строительством : учебник для вузов / Б.Ф. Ширшиков. - Москва: АСВ, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-93093-874-6. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938746.html (дата обращения: 19.02.2026).

**б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

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

2 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;

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

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– nanoCAD Металлоконструкции;
– OnlyOffice;
– Renga;
– ЛИРА САПР;
– 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.

## 10 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) 08.03.01

«Строительство» (направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»).

Составитель(и):

доцент Спиридонова Ирина Владимировна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов);

старший преподаватель Белозерова Ирина Леонидовна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:
Директор Ассоциации
саморегулируемая организация
«Кузбасский проектно-научный центр»,
к.т.н., доцент _____ С.К. Яковлев

## Приложение

## Вопросы для входного контроля знаний обучающихся

1 Чем определяется выбор объемно-планировочного решения проектируемого здания?

2 По каким параметрам определяется выбор конструктивного решения здания (сооружения)?

3 Какая конструктивная схема принята для проектируемого объекта?

4 Опишите основные несущие конструкции проектируемого здания.

5 От чего зависит выбор материала для несущих конструкций здания (сооружения)?

6 Какой материал несущих конструкций принят в проектируемом здании?

7 Какова сейсмичность района/площадки строительства?

8 Какие мероприятия необходимы для обеспечения сейсмостойкости проектируемого объекта?

9 Каковы основные технико-экономические показатели проектов зданий (сооружений)?

10 Назначение организационно-технологической документации в строительстве.

## Примеры типовых заданий экзаменационного билета

## Типовые задания со свободно конструируемым ответом

### Билет №1

1. Выполните схемы поперечного разреза и плана кровли трехпролетного одноэтажного бескранового производственного здания $L_o$ = 24 м. Для двух смежных пролетов $H_o$ = 9,6 м, для третьего $H_o$ = 12 м, $B_o$ = 12 м. Здание разбито по длине на два температурных отсека по 48 м. Уклон кровли 2,5%.Водосток внутренний. Конструкции железобетонные.

2. Объясните расстановку водоприемных воронок на кровле здания.

3. Выберите расчетную схему поперечной рамы двухпролетной части здания. Назовите рациональный для конкретного случая метод статистического расчета рамы. Приведите примеры армирования колонн.

4. Объясните необходимость введения связевых элементов в несущую систему одноэтажного промздания. Дайте их краткую классификацию с пояснением назначения. Покажите связи на фрагменте продольного разреза.

5. Приведите возможные схемы движения монтажного крана, раскладку ферм и плит покрытия.

6. Перечислите инженерно-подготовительные работы на строительной площадке.

**Билет №2**

1. Представьте графическую схему несущих конструкций секции 5-этажного крупнопанельного здания. Конструктивная система перекрестно-стеновая. Высота этажа 2,8 м.

2. Обоснуйте выбор предельных величин продольного и поперечного размеров конструктивно-планировочной ячейки здания.

3. Для сплошной железобетонной плиты перекрытия, шарнирно опертой по четырем сторонам, при соотношении сторон меньше 2:1, приведите эпюры изгибающих моментов и дайте схему армирования. По какой причине в панели не требуется установка поперечной арматуры?

4. Назовите методы создания предварительно напряженных железобетонных конструкций, способы предварительного напряжения арматуры. Поясните их на схемах.

5. В развитие графической схемы несущих конструкций секции 5-этажного крупнопанельного здания перекрестно-стеновой конструктивной системы предложите один из способов последовательного соединения в одном узле двух продольных и двух поперечных панелей внутренних стен, обеспечивающий эффект за счет сокращения продолжительности монтажа, затрат ручного труда и доли машинного времени крана без применения оснастки для временного крепления, т.е. за счет самофиксации неустойчивых панелей.

6. Изложите последовательность монтажа наружных и внутренних стеновых панелей (продольных и поперечных) и технологическую последовательность строительных процессов. Каким краном можно смонтировать здание?

**Примеры типовых вопросов членов ГЭК во время защиты ВКР**

1 Дать описание основных несущих конструкций здания.

2 Для каких целей выполняют теплотехнический расчет конструкций здания?

3 Назовите категорию проектируемого здания по пожароопасности.

4 Объясните узлы сопряжения несущих и ограждающих конструкций здания.

5 Чем отличаются температурный и деформационный швы?

6 Как обеспечивается геометрическая неизменяемость зданий?

7 Как обеспечить жесткость здания в направлении, перпендикулярном рамам каркаса?

8 Назовите основные признаки связевой и рамно-связевой конструктивных схем каркасных зданий.

9 Как определяется расчетная сейсмичность района/площадки строительства?

10 Сформулируйте понятие предельного состояния конструкции.

11 По каким группам предельных состояний выполняют расчет несущих конструкций?

12 На какие нагрузки (расчетные или нормативные) рассчитывают конструкции по 1-му предельному состоянию; по 2-му предельному состоянию?

13 Показать расчетную схему стропильной фермы.

14 На какой вид деформаций работает опорный раскос стропильной фермы?

15 Как определить размеры фасонок?

16 На какой вид деформаций работают анкерные болты?

17 На какой вид деформаций работают рабочие болты в болтовом соединении?

18 Для чего нужны монтажные болты?

19 На какой вид деформаций работает свая стойка?

20 Чем отличается свая стойка от висячей сваи?

21 Какие расчетные усилия возникают в колонне?

22 На какой вид деформаций работает продольная арматура в колонне?

23 На какой вид деформаций работает поперечная арматура в колонне?

24 Расчетная схема сборной железобетонной плиты перекрытия (покрытия)?

25 Что означает класс бетона В20?

26 Назовите размеры кирпича обыкновенного.

27 Как защитить металлические конструкции от коррозии?

28 Как защитить деревянные конструкции от огня; от гниения; от вредителей (жучков)?

29 Как защитить арматуру в железобетонной конструкции от коррозии?

30 Назовите основные геометрические характеристики сварного шва?

31 Что такое отказ сваи?

32 К какому уровню планирования относится разработка недельно-суточных графиков производства строительно-монтажных работ?

33 Что такое исполнительная документация?

34 Назовите основные документы оперативного планирования?

35 Как можно охарактеризовать общий журнал работ?

36 На кого из участников строительства возложена обязанность ведения исполнительной документации по объекту?

37 Назовите виды контроля качества строительства.

38 Из каких видов работ состоит подготовительный период строительства?

39 Какие виды бригад выделяют в строительстве в зависимости от характера работы?

40 Приведите примерный перечень документов графической части ПОС и ППР.

41 В каком организационно технологическом документе должен содержаться график поступления на объект строительных материалов, деталей, конструкций и оборудования?

42 Укажите функции оперативно-диспетчерской службы.

43 Когда были получены образцы цемента, годные для производства бетона и железобетона?

44 Когда должны быть выбраны методы зимнего бетонирования?

45 Как определяется прочность к моменту остывания бетона?

46 Для каких конструкций не разрешается применение бетонов с противоморозными добавками?

47 На каком физическом законе основан принцип использования электрического тока при электронном прогреве бетона?

48 Что такое опасная зона работы грузоподъемного крана?

49 Какие мероприятия предусмотрены для охраны окружающей среды на период строительства?

50 Для каких категорий работников устанавливается сокращенная продолжительность рабочего времени?

51 Какие средства подмащивания для выполнения строительных процессов Вы знаете?

52 По каким основным параметрам подбирается грузоподъемный кран?

**ОТЗЫВ**
**РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Выпускная квалификационная работа выполнена

Обучающимся _____
<Название института>_
Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов_ Группа _____
Направление подготовки (специальность): 08.03.01 «Строительство» (направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»)
Наименование темы _____
_____
_____
Руководитель _____
Ф.И.О., место работы, должность, ученое звание, степень

Оценка соответствия требованиям ФГОС подготовленности автора выпускной квалификационной работы

| Перечень компетенций, оцениваемых по итогам выполнения выпускной квалификационной работы | Уровень освоения компетенций | | | |
|---|---|---|---|---|
| | отлично | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворительно |
| Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1) | | | | |
| Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1) | | | | |
| Выбирает физические и химические закономерности для решения практических задач (ОПК-1.2) | | | | |
| Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа, инженерно геометрические задачи графическими способами (ОПК-1.3) | | | | |
| Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства (ОПК-10) | | | | |
| Определяет перечень работ и мероприятий для технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-10.1) | | | | |
| Осуществляет организацию работ персонала по эксплуатации и техническому обслуживанию | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| объектов строительства (ОПК-10.2) | | | | |
| Участвует в проведении технического надзора и экспертизе объектов строительства (ОПК-10.3) | | | | |
| Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2) | | | | |
| Выбирает и применяет прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для разработки и оформления технической документации объекта профессиональной деятельности (ОПК-2.1) | | | | |
| Понимает принципы работы современных информационных технологий (ОПК-2.2) | | | | |
| Использует современные информационные компьютерные технологии для решения прикладных задач (ОПК-2.3) | | | | |
| Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3) | | | | |
| Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Применяет метод или методику решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.1) | | | | |
| Принимает решения по выбору объемно-планировочной и конструктивной схем здания, оценивает преимущества и недостатки выбранных схем (ОПК-3.2) | | | | |
| Принимает решения по выбору строительных материалов для строительных конструкций и изделий (ОПК-3.3) | | | | |
| Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4) | | | | |
| Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1) | | | | |
| Выбирает основные требования | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2) | | | | |
| Применяет в проектной строительной документации требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.3) | | | | |
| Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5) | | | | |
| Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей (ОПК-5.1) | | | | |
| Выполняет основные операции инженерно-геологических и геодезических изысканий для строительства (ОПК-5.2) | | | | |
| Документирует и оформляет результаты инженерных изысканий (ОПК-5.3) | | | | |
| Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (ОПК-6) | | | | |
| Использует типовые проектные решения здания (сооружения) и оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.1) | | | | |
| Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.2) | | | | |
| Определяет стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.3) | | | | |
| Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| (ОПК-7) | | | | |
| Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки (ОПК-7.1) | | | | |
| Использует различные методы измерения, контроля и диагностики для принятия решения о соответствии параметров продукции требованиям нормативно-технических документов (ОПК-7.2) | | | | |
| Подготавливает, оформляет и применяет документы системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7.3) | | | | |
| Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (ОПК-8) | | | | |
| Осуществляет и контролирует технологические процессы строительного производства, применяя известные и новые технологии (ОПК-8.1) | | | | |
| Применяет требования норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса строительного производства (ОПК-8.2) | | | | |
| Применяет требования охраны труда при осуществлении технологического процесса строительного производства (ОПК-8.3) | | | | |
| Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии (ОПК-9) | | | | |
| Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением (ОПК-9.1) | | | | |
| Определяет потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах, ределяет квалификационный состав работников производственного подразделения (ОПК-9.2) | | | | |
| Распределяет и проверяет выполнение производственных зданий коллектива производственного подразделения (ОПК-9.3) | | | | |
| Способен выполнять расчеты и конструирование металлических | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| конструкций зданий и сооружений (ПК-1) | | | | |
| Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов металлических конструкций (ПК-1.1) | | | | |
| Производит расчет и конструирование элементов и узловых соединений металлических конструкций, оформляет графическую часть проектной документации (ПК-1.2) | | | | |
| Использует технологии информационного моделирования при решении специализированных задач в процессе проектирования зданий и сооружений (ПК-1.3) | | | | |
| Способен выполнять расчеты бетонных и железобетонных конструкций, оформлять текстовую и графическую части проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные" (ПК-2) | | | | |
| Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций (ПК-2.1) | | | | |
| Выполняет расчеты бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям, в том числе с использованием расчетных программных комплексов (ПК-2.2) | | | | |
| Оформляет текстовую и графическую части проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные" (ПК-2.3) | | | | |
| Способен выполнять расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений, а также выполнять чертежи строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные" (ПК-3) | | | | |
| Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений (ПК-3.1) | | | | |
| Выполняет расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и их стыковых и узловых соединений (ПК-3.2) | | | | |
| Выполняет чертежи строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные" (ПК-3.3) | | | | |
| Способен обеспечивать надежность, безопасность и эффективность работы | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| строительных конструкций зданий и сооружений на всех этапах их жизненного цикла (ПК-4) | | | | |
| Выбирает методы проектирования, контроля, испытаний и измерений элементов зданий (сооружений) (ПК-4.1) | | | | |
| Проводит обследование, испытание конструктивных элементов зданий (сооружений), выявляет дефекты и повреждения конструкций и узлов (ПК-4.2) | | | | |
| Разрабатывает техническую документацию о соответствии строительных конструкций зданий (сооружений) требованиям проектной документации и нормативных технических документов для обеспечения надежности, безопасности и эффективности работы строительных конструкций зданий и сооружений (ПК-4.3) | | | | |
| Способен осуществлять планирование, организацию и текущий контроль производства отдельных этапов строительных работ в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-5) | | | | |
| Составляет план производства отдельных этапов строительных работ, распределяет производственные задания между производственными участками, отдельными бригадами и работниками с учетом их специализации и квалификации (ПК-5.1) | | | | |
| Осуществляет текущий контроль производства отдельных этапов строительных работ, оценивает соответствие текущих показателей производства календарным и оперативным планам (ПК-5.2) | | | | |
| Использует средства и методы сметного нормирования и ценообразования при управлении производством отдельных этапов строительных работ (ПК-5.3) | | | | |
| Способен разрабатывать организационно-технологическую документацию, а также составлять исполнительную и учетную документацию по результатам выполнения строительных работ (ПК-6) | | | | |
| Разрабатывает организационно-технологические решения процессов строительного производства (ПК-6.1) | | | | |
| Планирует проведение мероприятий строительного контроля при возведении здания (сооружения) (ПК-6.2) | | | | |
| Составляет исполнительную и учетную документацию по результатам выполнения строительных работ (ПК-6.3) | | | | |
| Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1) | | | | |
| Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения (УК-1.1) | | | | |
| Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода (УК-1.2) | | | | |
| Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки (УК-1.3) | | | | |
| Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10) | | | | |
| Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношение к ним (УК-10.1) | | | | |
| Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму (УК-10.2) | | | | |
| Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2) | | | | |
| Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение (УК-2.1) | | | | |
| Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2) | | | | |
| Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений (УК-2.3) | | | | |
| Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3) | | | | |
| Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде (УК-3.1) | | | | |
| 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.) (УК-3.2) | | | | |
| Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды (УК-3.3) | | | | |
| Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4) | | | | |
| Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами (УК-4.1) | | | | |
| Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля (УК-4.2) | | | | |
| Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию (УК-4.3) | | | | |
| Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5) | | | | |
| Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте (УК-5.1) | | | | |
| Уважительно 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 (УК-5.2) | | | | |
| Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции (УК-5.3) | | | | |
| Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| (УК-6) | | | | |
| Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы (УК-6.1) | | | | |
| Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда (УК-6.2) | | | | |
| Управляет своим временем на основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности (УК-6.3) | | | | |
| Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7) | | | | |
| Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности (УК-7.1) | | | | |
| Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности (УК-7.2) | | | | |
| Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности (УК-7.3) | | | | |
| Способен создавать 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 (УК-8) | | | | |
| Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.1) | | | | |
| Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества (УК-8.2) | | | | |
| Применяет правила безопасности труда на рабочем месте (УК-8.3) | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9) | | | | |
| Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, факторы и показатели экономического развития организаций (УК-9.1) | | | | |
| Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей (УК-9.2) | | | | |
| Использует финансово-экономические инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски (УК-9.3) | | | | |

Отмеченные достоинства _____
_____
_____
_____
_____
_____

Отмеченные недостатки _____
_____
_____
_____
_____
_____

Заключение _____
_____
_____
_____
_____
_____

Руководитель _____ «____» _____20___ г.
подпись

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

**ПРОТОКОЛ № ____**
**заседания государственной экзаменационной комиссии**

«___» _____ 20__ г. с _____ час. ____ мин.
до ____ час. ____ мин.

**Присутствовали**:
Председатель ГЭК: _____
Члены ГЭК: _____
_____
_____
_____
Секретарь ГЭК: _____
**Слушали:** О сдаче государственного экзамена по направлению подготовки (специальности)
_____
Институт _____ Группа _____
Экзаменуется обучающийся _____
Ф.И.О. полностью

**Перечень заданных обучающемуся вопросов:**
1 Вопрос: _____
содержание вопроса
Характеристика ответа на вопрос _____
указывается в соответствии с методикой и критериями оценивания, приведенными программе ГИА
2 Вопрос: _____
содержание вопроса
Характеристика ответа на вопрос _____
указывается в соответствии с методикой и критериями оценивания, приведенными программе ГИА

**Оценка степени сформированности компетенций:**

| Перечень компетенций, оцениваемых по итогам сдачи государственного экзамена | Уровень освоения компетенций | | | |
|---|---|---|---|---|
| | отлично | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворительно |
| Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3) | | | | |
| Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Применяет метод или методику решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.1) | | | | |
| Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4) | | | | |
| Выбирает нормативно- | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1) | | | | |
| Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (ОПК-6) | | | | |
| Использует типовые проектные решения здания (сооружения) и оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.1) | | | | |
| Способен выполнять расчеты и конструирование металлических конструкций зданий и сооружений (ПК-1) | | | | |
| Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов металлических конструкций (ПК-1.1) | | | | |
| Производит расчет и конструирование элементов и узловых соединений металлических конструкций, оформляет графическую часть проектной документации (ПК-1.2) | | | | |
| Способен выполнять расчеты бетонных и железобетонных конструкций, оформлять текстовую и графическую части проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные" (ПК-2) | | | | |
| Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций (ПК-2.1) | | | | |
| Выполняет расчеты бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям, в том числе с использованием расчетных программных комплексов (ПК-2.2) | | | | |
| Способен выполнять расчеты деревянных и | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений, а также выполнять чертежи строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные" (ПК-3) | | | | |
| Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений (ПК-3.1) | | | | |
| Выполняет расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и их стыковых и узловых соединений (ПК-3.2) | | | | |
| Способен разрабатывать организационно-технологическую документацию, а также составлять исполнительную и учетную документацию по результатам выполнения строительных работ (ПК-6) | | | | |
| Разрабатывает организационно-технологические решения процессов строительного производства (ПК-6.1) | | | | |

**Уровень подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач и выявленные недостатки в теоретической и практической подготовке обучающегося:** _____
_____
_____
_____
_____
_____

**Решили:**

1 Признать, что обучающийся сдал государственный экзамен по направлению подготовки (специальности) _____ с оценкой _____.

2 Процедурные вопросы при проведении государственной итоговой аттестации (проведение государственного экзамена) (соблюдены / не соблюдены) _____.

Председатель ГЭК _____ _____
подпись Ф.И.О.

Секретарь ГЭК _____ _____
подпись Ф.И.О.

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

**ПРОТОКОЛ № ____**
**заседания государственной экзаменационной комиссии**

«___» _____ 20__ г. с _____ час. ____ мин.
до ____ час. ____ мин.

**Присутствовали**:
Председатель ГЭК: _____
Члены ГЭК: _____
_____
_____
_____
_____
Секретарь ГЭК: _____

**Слушали:** О рассмотрении выпускной квалификационной работы обучающегося _____
Ф.И.О. полностью
_____
на тему: _____
_____
_____

Выпускная квалификационная работа выполнена:
под руководством _____
_____
при консультации _____
_____

В ГЭК представлены следующие документы:
1 Справка дирекции Института _____ от «___» _____ 20__ г.
о сданных обучающимся _____ экзаменах, зачетах и о выполнении им учебного плана.
2 Пояснительная записка на _____ страницах.
3 Графическая часть на _____ листах.
4 Отзыв руководителя _____.
5 Отчет о проверке ВКР на наличие заимствований в системе «Руконтекст».
6 Рецензия _____.
(только для ВКР по программам магистратуры и специалитета)
7 Список опубликованных и приравненных к ним научных и учебно-методических работ обучающегося _____.
(только для ВКР по программам магистратуры)

После сообщения о выполненной ВКР (в течение _____ мин.) обучающемуся были заданы следующие вопросы:
1 Вопрос: _____
_____
Ф.И.О. лица, задавшего вопрос, содержание вопроса
Характеристика ответа на вопрос _____
_____
указывается в соответствии с методикой и критериями оценивания, приведенными в программе ГИА
2 Вопрос: _____
_____
Ф.И.О. лица, задавшего вопрос, содержание вопроса
Характеристика ответа на вопрос _____
_____
указывается в соответствии с методикой и критериями оценивания, приведенными в программе ГИА
3 Вопрос: _____
_____
Ф.И.О. лица, задавшего вопрос, содержание вопроса
Характеристика ответа на вопрос _____
_____
указывается в соответствии с методикой и критериями оценивания, приведенными в программе ГИА

**Оценка степени сформированности компетенций:**

| Перечень компетенций, оцениваемых по итогам защиты выпускной квалификационной работы | Уровень освоения компетенций | | | |
|---|---|---|---|---|
| | отлично | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворительно |
| Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1) | | | | |
| Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности (ОПК-1.1) | | | | |
| Выбирает физические и химические закономерности для решения практических задач (ОПК-1.2) | | | | |
| Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа, инженерно геометрические задачи графическими способами (ОПК-1.3) | | | | |
| Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства (ОПК-10) | | | | |
| Определяет перечень работ и мероприятий для технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-10.1) | | | | |
| Осуществляет организацию работ персонала по эксплуатации и техническому обслуживанию объектов строительства (ОПК-10.2) | | | | |
| Участвует в проведении технического надзора и экспертизе объектов строительства (ОПК-10.3) | | | | |
| Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2) | | | | |
| Выбирает и применяет прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для разработки и оформления технической документации объекта профессиональной деятельности (ОПК-2.1) | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Понимает принципы работы современных информационных технологий (ОПК-2.2) | | | | |
| Использует современные информационные компьютерные технологии для решения прикладных задач (ОПК-2.3) | | | | |
| Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3) | | | | |
| Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Применяет метод или методику решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.1) | | | | |
| Принимает решения по выбору объемно-планировочной и конструктивной схем здания, оценивает преимущества и недостатки выбранных схем (ОПК-3.2) | | | | |
| Принимает решения по выбору строительных материалов для строительных конструкций и изделий (ОПК-3.3) | | | | |
| Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4) | | | | |
| Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-4.1) | | | | |
| Выбирает основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве (ОПК-4.2) | | | | |
| Применяет в проектной строительной документации требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов (ОПК-4.3) | | | | |
| Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5) | | | | |
| Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей (ОПК-5.1) | | | | |
| Выполняет основные операции инженерно-геологических и геодезических изысканий для строительства (ОПК-5.2) | | | | |
| Документирует и оформляет результаты инженерных изысканий (ОПК-5.3) | | | | |
| Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (ОПК-6) | | | | |
| Использует типовые проектные решения здания (сооружения) и оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями (ОПК-6.1) | | | | |
| Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования (ОПК-6.2) | | | | |
| Определяет стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности (ОПК-6.3) | | | | |
| Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики (ОПК-7) | | | | |
| Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки (ОПК-7.1) | | | | |
| Использует различные методы измерения, контроля и диагностики для принятия решения о соответствии параметров продукции требованиям нормативно-технических документов (ОПК-7.2) | | | | |
| Подготавливает, оформляет и применяет документы системы менеджмента качества производственного подразделения | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| (ОПК-7.3) | | | | |
| Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (ОПК-8) | | | | |
| Осуществляет и контролирует технологические процессы строительного производства, применяя известные и новые технологии (ОПК-8.1) | | | | |
| Применяет требования норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса строительного производства (ОПК-8.2) | | | | |
| Применяет требования охраны труда при осуществлении технологического процесса строительного производства (ОПК-8.3) | | | | |
| Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии (ОПК-9) | | | | |
| Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением (ОПК-9.1) | | | | |
| Определяет потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах, ределяет квалификационный состав работников производственного подразделения (ОПК-9.2) | | | | |
| Распределяет и проверяет выполнение производственных зданий коллектива производственного подразделения (ОПК-9.3) | | | | |
| Способен выполнять расчеты и конструирование металлических конструкций зданий и сооружений (ПК-1) | | | | |
| Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов металлических конструкций (ПК-1.1) | | | | |
| Производит расчет и конструирование элементов и узловых соединений металлических конструкций, оформляет графическую часть проектной документации (ПК-1.2) | | | | |
| Использует технологии информационного моделирования | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| при решении специализированных задач в процессе проектирования зданий и сооружений (ПК-1.3) | | | | |
| Способен выполнять расчеты бетонных и железобетонных конструкций, оформлять текстовую и графическую части проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные" (ПК-2) | | | | |
| Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций (ПК-2.1) | | | | |
| Выполняет расчеты бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям, в том числе с использованием расчетных программных комплексов (ПК-2.2) | | | | |
| Оформляет текстовую и графическую части проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные" (ПК-2.3) | | | | |
| Способен выполнять расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений, а также выполнять чертежи строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные" (ПК-3) | | | | |
| Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений (ПК-3.1) | | | | |
| Выполняет расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и их стыковых и узловых соединений (ПК-3.2) | | | | |
| Выполняет чертежи строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные" (ПК-3.3) | | | | |
| Способен обеспечивать надежность, безопасность и эффективность работы строительных конструкций зданий и сооружений на всех этапах их жизненного цикла (ПК-4) | | | | |
| Выбирает методы проектирования, контроля, испытаний и измерений элементов зданий (сооружений) (ПК-4.1) | | | | |
| Проводит обследование, испытание конструктивных элементов зданий (сооружений), выявляет дефекты и повреждения конструкций и узлов (ПК-4.2) | | | | |
| Разрабатывает техническую документацию о соответствии строительных конструкций зданий (сооружений) требованиям проектной документации и | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| нормативных технических документов для обеспечения надежности, безопасности и эффективности работы строительных конструкций зданий и сооружений (ПК-4.3) | | | | |
| Способен осуществлять планирование, организацию и текущий контроль производства отдельных этапов строительных работ в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-5) | | | | |
| Составляет план производства отдельных этапов строительных работ, распределяет производственные задания между производственными участками, отдельными бригадами и работниками с учетом их специализации и квалификации (ПК-5.1) | | | | |
| Осуществляет текущий контроль производства отдельных этапов строительных работ, оценивает соответствие текущих показателей производства календарным и оперативным планам (ПК-5.2) | | | | |
| Использует средства и методы сметного нормирования и ценообразования при управлении производством отдельных этапов строительных работ (ПК-5.3) | | | | |
| Способен разрабатывать организационно-технологическую документацию, а также составлять исполнительную и учетную документацию по результатам выполнения строительных работ (ПК-6) | | | | |
| Разрабатывает организационно-технологические решения процессов строительного производства (ПК-6.1) | | | | |
| Планирует проведение мероприятий строительного контроля при возведении здания (сооружения) (ПК-6.2) | | | | |
| Составляет исполнительную и учетную документацию по результатам выполнения строительных работ (ПК-6.3) | | | | |
| Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1) | | | | |
| Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения (УК-1.1) | | | | |
| Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода (УК-1.2) | | | | |
| Анализирует предлагаемые варианты решения задачи, оценивает их достоинства и недостатки (УК-1.3) | | | | |
| Способен формировать | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10) | | | | |
| Применяет в своей деятельности актуальные правовые нормы по борьбе с коррупцией, экстремизмом и терроризмом, способы профилактики этих явлений, формирует нетерпимое отношение к ним (УК-10.1) | | | | |
| Решает конкретные задачи, обеспечивающие формирование гражданской позиции, в том числе по предотвращению коррупции и противодействию экстремизму и терроризму (УК-10.2) | | | | |
| Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2) | | | | |
| Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение (УК-2.1) | | | | |
| Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2.2) | | | | |
| Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества в рамках заданных ограничений (УК-2.3) | | | | |
| Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3) | | | | |
| Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде (УК-3.1) | | | | |
| 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.) (УК-3.2) | | | | |
| Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата команды (УК-3.3) | | | | |
| Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4) | | | | |
| Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные (жесты, мимика) средства взаимодействия с партнерами (УК-4.1) | | | | |
| Ведет деловую переписку на государственном и иностранном(ых) языке(ах), учитывая особенности делового эпистолярного стиля (УК-4.2) | | | | |
| Выполняет перевод академических текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно, учитывая их жанровую специфику и целевую аудиторию (УК-4.3) | | | | |
| Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5) | | | | |
| Находит, анализирует и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в философском контексте (УК-5.1) | | | | |
| Уважительно 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 (УК-5.2) | | | | |
| Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции (УК-5.3) | | | | |
| Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6) | | | | |
| Применяет знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.) для саморазвития и успешного выполнения порученной работы (УК-6.1) | | | | |
| Планирует перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда (УК-6.2) | | | | |
| Управляет своим временем на | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| основе современных методов и реализует намеченные цели деятельности (УК-6.3) | | | | |
| Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7) | | | | |
| Применяет на практике средства и методы физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности (УК-7.1) | | | | |
| Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации профессиональной деятельности (УК-7.2) | | | | |
| Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности (УК-7.3) | | | | |
| Способен создавать 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 (УК-8) | | | | |
| Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8.1) | | | | |
| Идентифицирует угрозы и риски в среде обитания человека; управляет экологическими рисками в целях сохранения окружающей среды и обеспечения устойчивого развития общества (УК-8.2) | | | | |
| Применяет правила безопасности труда на рабочем месте (УК-8.3) | | | | |
| Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9) | | | | |
| Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и формы участия государства, факторы и показатели экономического развития организаций (УК-9.1) | | | | |
| Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей (УК-9.2) | | | | |
| Использует финансово-экономические инструменты для | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски (УК-9.3) | | | | |

**Уровень подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач и выявленные недостатки в теоретической и практической подготовке обучающегося:** _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

**Решили:**

1 Признать, что обучающийся _____ выполнил и
Ф.И.О. полностью
защитил выпускную квалификационную работу с оценкой _____.

2 Присвоить _____
Ф.И.О. полностью
квалификацию «Квалификация выпускника Бакалавр»
по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство» (направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»).

3 Отметить, что _____
_____

4 Особые отметки (выдать диплом с отличием, без отличия) _____
_____

5 Процедурные вопросы при проведении государственной итоговой аттестации (защита выпускной квалификационной работы) (соблюдены / не соблюдены) _____.

Председатель ГЭК _____ _____
подпись Ф.И.О.

Секретарь ГЭК _____ _____
подпись Ф.И.О.