

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочкин Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 02.04.2024 13:02:00
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400a1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Строительный институт

УТВЕРЖДАЮ
Директор СТРОИН

_____ А.В. Набоков
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению подготовки
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): **Промышленное и гражданское строительство**
Квалификация: **бакалавр**

РАЗРАБОТАЛ:

Заведующий кафедрой СК

_____ В.Ф.Бай
(подпись)

Рассмотрено на заседании Учёного совета Строительного института

Протокол № 11-1 от 15.05.2023 г.

Секретарь _____ О.А. Коркишко
(подпись)

1. Общие положения

1.1. Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство), является установление уровня развития и освоения выпускником компетенций и качества его подготовки к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2017 г. №481 и ОПОП ВО, разработанной в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский индустриальный университет».

1.2. ГИА по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство) включает следующие виды аттестационных испытаний:

- государственный экзамен (ГЭ), позволяющий выявить и оценить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач в соответствии с областями, сферами и типами задач профессиональной деятельности, установленными ОПОП ВО.

- защита выпускной квалификационной работы (ВКР) по одной из тем, отражающих актуальную проблематику профессиональной деятельности в сфере промышленного и гражданского строительства.

Объем ГИА составляет 6 з.е. (4 недели), из них:

ГЭ, включая подготовку к экзамену и сдачу экзамена – 3 з.е. (2 недели), 108 часов, в том числе контактная работа (установочные лекции и консультации перед экзаменом) – 10 часов;

ВКР, включая подготовку к защите и защиту ВКР, – 3 з.е. (2 недели). 108 часов, в том числе контактная работа (консультации с руководителем и консультантами по разделам ВКР) – 7 часов.

1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Таблица 1

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Проектный	Выполнение обоснования проектных решений Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения
16 Строительство и жилищно-	Организационно-управленческий	Организация и планирование производства (ре-	Здания и сооружения промышленного и

коммунальное хозяйство		ализации проектов)	гражданского назначения
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Экспертно-аналитический	Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения

1.4. Требования к результатам освоения ОПОП ВО.

В результате освоения основной образовательной программы у выпускников сформированы компетенции:

– универсальные (УК), общепрофессиональные компетенции (ОПК), установленные ФГОС ВО;

– самостоятельно установленные профессиональные компетенции (ПКС), установленные ОПОП ВО.

2. Результаты освоения ОПОП ВО, проверяемые в ходе ГИА

2.1. В ходе ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций, установленных ОПОП ВО:

Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения.

Таблица 2

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.
		УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.
		УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде.
		УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия.
		УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.
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. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
		УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
1	2	3
		УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.
		УК-5.2. Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
		УК-5.3. Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
		УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера
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. Эффективно управляет собственным временем
		УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
		УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества.
		УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки.
		УК-7.3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
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. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций
		УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению
		УК-8.4. Использует знания строевой, огневой и стрелковой подготовки в случае возникновения военной угрозы
		УК-8.5. Применяет правовые основы воинской обязанности и военной службы
		УК-8.6. Понимает основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач
		УК-9.2. Применяет экономические знания при

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
1	2	3
		выполнении практических задач
		УК-9.3. Использует основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность экстремизма и терроризма, причины их возникновения и степень влияния на развитие общества
		УК-10.2. Знает законодательство в сфере противодействия коррупции, демонстрирует антикоррупционные стандарты поведения
		УК-10.3. Идентифицирует и оценивает социальные риски экстремистского, террористического и коррупционного поведения, готов противодействовать им в профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения.

Таблица 3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
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.Я-1.1 Демонстрирует знание основных законов естественных и математических наук для решения типовых задач
		ОПК-1.1. Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
		ОПК-1.2. Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(ий)
		ОПК-1.3. Выбирает базовые физические законы для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-1.4. Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами
Информационная культура	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК.Я-2.1 Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования
		ОПК-2.1. Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий
		ОПК-2.2. Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1. Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
		ОПК-3.2. Выбирает методы или методики решения задачи профессиональной деятельности
		ОПК-3.3. Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствия
		ОПК-3.4. Выбирает планировочную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной планировоч-

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
		ной схемы
		ОПК-3.5.Выбирает конструктивную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы
		ОПК-3.6.Выбирает габариты и типы строительных конструкций здания, оценивает преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения
		ОПК-3.7.Оценивает условия работы строительных конструкций, оценивает взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды
		ОПК-3.8.Выбирает строительные материалы для строительных конструкций (изделий)
		ОПК-3.9.Определяет качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
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
		ОПК-4.2.Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к заданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
		ОПК-4.3.Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
		ОПК-4.4.Представляет информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
		ОПК-4.5.Составляет распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
		ОПК-4.6.Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
		ОПК-4.7.Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий
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
		ОПК-5.2.Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве
		ОПК-5.3.Выбирает способ выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
		ОПК-5.4.Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
		ОПК-5.5.Выполняет базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
		ОПК-5.6.Выполняет основные операции по инженерно-геологическим изысканиям для строительства
		ОПК-5.7.Документирует результаты инженерных изысканий
		ОПК-5.8.Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.9.Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.10.Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
		ОПК-5.11.Контролирует соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
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.Выбирает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
		ОПК-6.2. Выбирает исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем
		ОПК-6.3.Выбирает типовые объемно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
		ОПК-6.4.Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями
		ОПК-6.5.Разрабатывает узлы строительной конструкции зданий
		ОПК-6.6.Выполняет графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
		ОПК-6.7.Выбирает технологические решения проекта здания, разрабатывает элементы проекта производства работ
		ОПК-6.8.Проверяет соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
		ОПК-6.9.Определяет основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)
		ОПК-6.10.Определяет основные параметры инженерных систем здания
		ОПК-6.11.Составляет расчётные схемы здания (сооружения), определяет условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
		ОПК-6.12.Оценивает прочность, жёсткость и устойчивость элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
		ОПК-6.13.Оценивает устойчивость и деформируемость грунтового основания здания
		ОПК-6.14.Выполняет расчётное обоснование режима работы инженерных систем жизнеобеспечения здания
		ОПК-6.15.Определяет базовые параметры теплового режима здания
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
		ОПК-7.2.Производит документальный контроль качества материальных ресурсов
		ОПК-7.3.Выбирает методы и оценивает метрологические характеристики средства измерения (испытания)
		ОПК-7.4.Оценивает погрешность измерения, проведения проверки и калибровки средства измерения
		ОПК-7.5.Оценивает соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов
		ОПК-7.6.Подготавливает и оформляет документ для

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
1	2	3
		контроля качества и сертификации продукции
		ОПК-7.7. Составляет план мероприятий по обеспечению качества продукции
		ОПК-7.8. Составляет локальный нормативно-методический документ производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
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. Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства
		ОПК-8.2. Составляет нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс
		ОПК-8.3. Контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
		ОПК-8.4. Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
		ОПК-8.5. Подготавливает документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
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 индустрии	ОПК-9.1. Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением
		ОПК-9.2. Определяет потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах
		ОПК-9.3. Определяет квалификационный состав работников производственного подразделения
		ОПК-9.4. Составляет документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
		ОПК-9.5. Контролирует соблюдение требований охраны труда на производстве
		ОПК-9.6. Контролирует соблюдение мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
		ОПК-9.7. Контролирует выполнение работниками подразделения производственных процессов
Техническая эксплуатация	ОПК-10 Способен осуществлять и организовать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1. Составляет перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности
		ОПК-10.2. Составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности
		ОПК-10.3. Составляет перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбирает мероприятия по обеспечению безопасности
		ОПК-10.4. Оценивает результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
		ОПК-10.5. Оценивает техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности

Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения

Таблица 4

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
1	2	3	4
Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения	ПКС-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКС-1.1. Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства
			ПКС-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
			ПКС-1.3. Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения	ПКС-2. Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПКС-2.1. Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследований (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
			ПКС-2.2. Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования
			ПКС-2.3. Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
			ПКС-2.4. Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
			ПКС-2.5. Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
			ПКС-2.6. Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Выполнение обоснования проектных решений Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения	ПКС-3. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПКС-3.1. Выбирает исходную информацию для архитектурно-строительного проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
			ПКС-3.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения
			ПКС-3.3. Готовит техническое задание на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

			<p>ПКС-3.4. Определяет основные параметры объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований для маломобильных групп населения</p> <p>ПКС-3.5. Выбирает вариант конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПКС-3.6. Назначает основные параметры строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПКС-3.7. Корректирует основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПКС-3.8. Оформляет текстовую и графическую часть проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПКС-3.9. Представляет и защищает результаты работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
<p>Выполнение обоснования проектных решений</p> <p>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ</p>	<p>Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКС-4. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКС-4.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПКС-4.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПКС-4.3. Собирает нагрузки и воздействия на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПКС-4.4. Выбирает методику расчетного обоснования проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПКС-4.5. Выбирает параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПКС-4.6. Выполняет расчеты строительной конструкции, основания здания (сооружения) по первой, второй группам предельных состояний</p> <p>ПКС-4.7. Конструирует и графически оформляет проектную документацию на строительную конструкцию здания (сооружения)</p> <p>ПКС-4.8. Представляет и защищает результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>

<p>Выполнение обоснования проектных решений</p> <p>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ</p>	<p>Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКС-5. Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКС-5.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>ПКС-5.2. Выбирает организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства</p>
			<p>ПКС-5.3. Разрабатывает календарный план строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства</p>
			<p>ПКС-5.4. Определяет потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства</p>
			<p>ПКС-5.5. Разрабатывает строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства</p>
			<p>ПКС-5.6. Представляет и защищает результаты работ по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
<p>Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов</p>	<p>Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКС-6. Способность организовывать производство строительномонтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПКС-6.1. Оценивает комплектность исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ</p>
			<p>ПКС-6.2. Составляет график производства работ в составе проекта производства работ</p>
			<p>ПКС-6.3. Разрабатывает схему организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ</p>
			<p>ПКС-6.4. Составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p>
			<p>ПКС-6.5. Составляет план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства</p>
			<p>ПКС-6.6. Разрабатывает строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ</p>
			<p>ПКС-6.7. Разрабатывает технологическую карту производства строительномонтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>ПКС-6.8. Оформляет исполнительную документацию на отдельные виды строительномонтажных работ</p>
			<p>ПКС-6.9. Составляет схему операционного контроля качества строительномонтажных работ</p>

Организация и планирование производства (реализации проектов)	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения	ПКС-7. Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКС-7.1. Составляет план работ подготовительного периода
			ПКС-7.2. Определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации
			ПКС-7.3. Выбирает метод производства строительно-монтажных работ
			ПКС-7.4. Составляет план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
			ПКС-7.5. Составляет графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ
			ПКС-7.6. Оформляет оперативный план строительно-монтажных работ
Выполнение обоснования проектных решений Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения	ПКС-8. Способность проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения	ПКС-8.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
			ПКС-8.2. Определяет стоимость проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям
			ПКС-8.3. Оценивает технико-экономические показатели проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
			ПКС-8.4. Составляет сметную документацию на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
			ПКС-8.5. Выбирает меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения

2.2. В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8.

2.3. По итогам защиты выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8.

3. Государственный экзамен

3.1. Структура государственного экзамена.

Государственный экзамен включает ключевые и практически значимые вопросы по дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплины части программы, формируемой участниками образовательных отношений:

1. Архитектура гражданских и промышленных зданий;
2. Металлические конструкции;
3. Железобетонные и каменные конструкции;
4. Конструкции из дерева и пластмасс;
5. Механика грунтов, основания и фундаменты;
6. Технология возведения зданий и сооружений;
7. Организация, планирование и управление строительством;
8. Экономика строительства и сметное дело.

3.2. Содержание государственного экзамена.

Архитектура гражданских и промышленных зданий

Классификация промышленных зданий. Формирование объемно-планировочной структуры промышленных зданий. Формирование несущего остова одноэтажного производственного здания. Ограждающие конструкции промышленных зданий. Административно-бытовые здания и помещения. Генеральные планы промышленных предприятий. Классификация общественных зданий. Формирование планировочной структуры здания. Пожарная безопасность зданий. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Несущие и ограждающие конструкции общественных зданий. Планировка и благоустройство прилегающих территорий.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

1. Ананьин, М. Ю. Проектирование одноэтажного производственного здания: архитектурно-конструктивные решения [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Ю. Ананьин. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65972.html>.

2. Гиясов А., Архитектурно-конструктивное проектирование гражданских зданий [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Гиясов А., Гиясов Б.И. - М. : Издательство АСВ, 2015. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939958.html>.

б) дополнительная:

3. Плешивцев, А. А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Плешивцев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 403 с. — 978-5-7264-1071-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438.html>.

4. Гинзберг, Л. А. Пожарная безопасность конструктивных решений проектируемых и реконструируемых зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. А. Гинзберг, П. И. Барсукова ; под ред. Н. Н. Каганович. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 56 с. — 978-5-7996-1486-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66189.html>.

5. Архитектурно-конструктивное проектирование общественного здания [Текст]: методические указания по выполнению курсового проекта для обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений всех форм обучения / ТИУ ; сост. Н. В. Устюгова. - 1-е изд. - Тюмень : [б. и.], 2016. - 29 с. - Библиогр.: с. 25.

Металлические конструкции

Материалы металлических конструкций. Основы расчета металлических конструкций. Работа элементов металлических конструкций под нагрузкой. Сварные соединения металлических конструкций. Болтовые соединения металлических конструкций. Конструкции балочных клеток. Балки и балочные конструкции. Центрально-сжатые колонны и стойки. Общая характеристика одноэтажных промышленных зданий. Связи по каркасу. Металлические ограждающие конструкции. Особенности расчета поперечных металлических рам каркасов зданий. Колонны

рам. Решетчатые ригели рам (фермы). Подкрановые конструкции. Стальные каркасы многоэтажных зданий. Большепролетные покрытия с плоскими несущими конструкциями. Пространственные конструкции покрытий. Висячие покрытия. Листовые конструкции. Высотные сооружения. Метод вариантного проектирования, определение технико-экономических показателей вариантов металлических конструкций

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

1. Копытов, М. М. Металлические конструкции каркасных зданий [Электронный ресурс] / Копытов М.М. - Москва: АСВ, 2016. - Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301390.html>

2. Металлические конструкции, включая сварку [Текст]: учебник для студентов ВПО, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство"/ Н.С. Москалев [и др.] ; под ред. В.С. Парлашкевич. - Москва : АСВ, 2014. - 352 с.

3. Москалев, Н. С. Металлические конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие / Москалев Н.С.; Пронозин Я.А. - Москва : АСВ, 2014. - Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935004.html>

4. Мандриков, А.П. Примеры расчета металлических конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П. Мандриков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/9466>

5. Москалев, Н. С. Металлические конструкции, включая сварку [Электронный ресурс]: рекомендовано Федеральным государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования "Московский государственный строительный университет" в качестве учебника для студентов ВПО, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" / Москалев Н.С. ; Пронозин Я.А., Парлашкевич В.С., Корсун Н.Д. - Москва : АСВ, 2016. - . - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300317.html>

б) дополнительная:

6. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81* (с изменения №1) – М.: Минрегионразвития, 2011 (действующая редакция).

Железобетонные и каменные конструкции

Виды материалов для железобетонных и каменных строительных конструкций. Требования, предъявляемые к ним. Конструктивные особенности предварительно напряженных железобетонных конструкций. Основные виды изгибаемых железобетонных элементов, их конструктивные особенности, характер напряженного состояния. Расчеты прочности нормальных сечений изгибаемых элементов прямоугольной и тавровой формы с двойным армированием. Расчеты прочности наклонных сечений изгибаемых элементов по поперечной силе и изгибающему моменту. Конструктивные особенности сжатых и растянутых элементов ж/бетонных и каменных конструкций. Расчеты прочности и устойчивости нормальных сечений железобетонных конструкций, сжатых со случайными эксцентриситетами. Расчеты конструкций на местное смятие (сжатие), понятие о косвенном армировании, явление продавливания. Основные конструктивные элементы одноэтажного каркасного промышленного здания с мостовыми кранами. Конструкции многоэтажных каркасных зданий с применением сборного и монолитного железобетона. Сборные железобетонные предварительно напряженные плиты и ригели междуэтажных перекрытий. Конструкции перекрытий и покрытий из монолитного железобетона. Основные положения прочностных расчетов изгибаемых и растянутых предварительно напряженных железобетонных конструкций. Расчеты обычных и предварительно напряженных железобетонных конструкций по образованию и раскрытию трещин.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

1. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс.- М.: Бастет, 2009.-768с.
2. Ротштейн Д.М. Железобетонные и каменные конструкции. Учебное пособие. - Тюмень: РИО ФГБОУ ВПО ТюмГАСУ, 2016.-115с.
- б) дополнительная:
3. Добромыслов А.Н., Железобетонные конструкции. Примеры расчета : Справочное издание / Добромыслов А.Н. - М. : Издательство АСВ, 2012. - 464 с. - ISBN 978-5-93093-873-9 – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938739.html>
4. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 (с изменениями №1, 2, 3) - М.: Минстрой России, 2015. (действующая редакция).

Конструкции из дерева и пластмасс

Общие сведения о материалах и конструкциях из дерева и пластмасс. Работа и расчет элементов деревянных и пластмассовых конструкций. Работа и расчет соединений деревянных и пластмассовых конструкций. Ограждающие конструкции покрытий и стен. Сплошные плоские несущие конструкции. Сквозные плоские несущие конструкции. Пространственная работа плоских несущих ДК. Пространственные конструкции покрытий. Заготовка и хранение лесоматериала, изготовление и эксплуатация деревянных конструкций. Деревянные арки и рамы. Основные узлы. Пневматические строительные конструкции.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

- а) основная:
1. Вдовин, В. М. Конструкции из дерева и пластмасс. Ограждающие конструкции: учебное пособие для вузов / В. М. Вдовин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 178 с.
2. Семенов, К.В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции: учебное пособие / К.В. Семенов, М.Ю. Кононова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 136 с.
3. 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.
- б) дополнительная:
4. Филисюк, В. Г. Конструкции из дерева и пластмасс: методические указания по самостоятельной работе для студентов очной формы обучения / В. Г. Филисюк, Н. Ю. Худышкина. - Тюмень: ТюмГАСУ, 2014. - 12 с.
5. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 (с изменениями №1,2) –М.: Стандартинформ, 2017. (действующая редакция).

Механика грунтов, основания и фундаменты

Общие принципы проектирования оснований и фундаментов. Фундаменты мелкого заложения. Свайные фундаменты. Фундаменты глубокого заложения. Инженерные методы преобразования строительных свойств оснований. Фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах. Фундаменты при динамических воздействиях. Реконструкция и ремонт фундаментов, укрепление оснований. Расчет фундаментов при реконструкции. Теоретический метод определения несущей способности свай с учетом действия отрицательных сил трения.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

- а) основная:
1. Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник / Б.И. Далматов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 416 с.

2. Мангушев, Р.А. Основания и фундаменты. Решение практических задач : учебное пособие / Р.А. Мангушев, Р.А. Усманов. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 172 с.

б) дополнительная:

3. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с изменениями №1, 2).- М.: Стандартинформ, 2017 г. (действующая редакция).

4. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 (с Опечаткой, с Изменениями №1,2,3)- М.: Минрегион России, 2011 г. (действующая редакция).

Технология возведения зданий и сооружений

Инженерно-технологическая подготовка строительной площадки. Технологии возведения подземных частей зданий. Возведение крупнопанельных зданий. Возведение зданий с каменными стенами. Возведение многоэтажных каркасных зданий. Возведение зданий с металлическим каркасом. Технология возведения зданий из монолитного бетона. Монтаж большепролетных покрытий общественных и промышленных зданий. Технология возведения высотных зданий.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

1. Рязанова, Г. Н. Основы технологии возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Рязанова Г. Н. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 230 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58831.html>.

2. Теличенко, В. И. Технология возведения высотных, большепролетных, специальных зданий [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Теличенко, А. И. Гныря, А. П. Бояринцев. - Электрон.текстовые дан. - Москва : АСВ, 2018. - 744 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301970.html>.

б) дополнительная:

3. Технология возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / О. В. Машкин [и др.]. - Электрон.текстовые дан. - Саратов : Вузовское образование, 2018. - 133 с. - Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/76794.html>

4. Гребенник, Р. А. Возведение зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Р. А. Гребенник, В. Р. Гребенник. - Электрон.текстовые дан. - Москва : Абрис, 2012. - 446 с. - - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200339.html>

Организация, планирование и управление строительством

Планирование строительного производства. Документация по организации строительства и производству работ (ПОС, ППР). Организация работ подготовительного периода строительства. Организация работ основного периода строительства. Основы управления в строительстве.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

1. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 258 с.

2. Павлов, А. С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 318 с.

б) дополнительная:

3. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением №1) – М.: Минрегион России, 2011. (действующая редакция).

Экономика строительства и сметное дело

Система ценообразования в строительстве. Структура сметной стоимости строительства. Методы определения сметной стоимости. Виды сметной документации. Состав сметной документации. Договорные цены в строительстве.

Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

а) основная:

1. Кукота, А. В. Ценообразование в строительстве : учебное пособие / А. В. Кукота, Н. П. Одинцова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 201 с.

2. Липсиц, И. В. Ценообразование : учебное пособие / И. В. Липсиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 160 с.

3. Матыс Е.Г. Сметное дело и ценообразование в строительстве [Текст]: учебное пособие / Е.Г.Матыс; ТИУ.-Тюмень: ТИУ, 2018.-110 с.

4. Ценообразование и сметное дело в строительстве : учебное пособие / Х. М. Гумба [и др.] ; под общей редакцией Х. М. Гумба. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 372 с.

б) дополнительная:

5. МДС 81-35.2004 методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (с изменениями от 16.06.2014 г.) – М.: Госстрой России, 2004. (действующая редакция)

1.3. Вопросы государственного экзамена

Архитектура гражданских и промышленных зданий

1. Классификация промышленных и гражданских зданий по назначению.
2. Группировка помещений по назначению. Функциональная взаимосвязь помещений.
3. Группа основных помещений зданий различного назначения. Принципы проектирования, объемно-планировочные параметры.
4. Горизонтальные и вертикальные коммуникации. Основные принципы проектирования коммуникаций зданий различного назначения.
5. Обеспечение доступности маломобильных групп населения. Основные требования по обеспечению доступности МГН. Основные объемно-планировочные параметры помещений, доступных МНГ.
6. Конструктивные схемы каркасных и бескаркасных зданий. Характеристики и область применения.
7. Основные принципы формирования железобетонного каркаса одноэтажных производственных зданий. Взаимное расположение элементов и правила привязки к разбивочным осям.
8. Ограждающие конструкции зданий. Виды ограждающих конструкций, область применения.
9. Общие сведения о фундаментах. Виды фундаментов, область применения, глубина заложения.
10. Элементы конструкций покрытий и перекрытий гражданских зданий. Виды покрытий и перекрытий. Область применения.
11. Размещение промышленных предприятий в городской структуре. Санитарно-защитные зоны различных видов производств.
12. Функциональная организация территорий общественных зданий различного назначения. Основные требования к благоустройству.

Металлические конструкции

1. Назначение горизонтальных поперечных связей по нижним поясам стропильных ферм в торце здания.

2. Поперечное сечение подкрановой балки и тормозной конструкции (со сплошным тормозным листом). Эпюры нормальных напряжений от моментов, действующих в горизонтальной и вертикальной плоскостях.
3. На какие усилия работают анкерные болты (изгиб, растяжение, срез и т.д.) крепления колонны при жестком сопряжении ее с фундаментом? Какую из комбинаций усилий следует принять для расчета анкерных болтов M_{\max} и $N_{\text{соот}}$, N_{\max} и $M_{\text{соот}}$ или N_{\min} и $M_{\text{соот}}$?
4. Стропильная ферма из парных уголков с восходящими раскосами имеет жесткое сопряжение с колонной. Законструировать фланцевый узел сопряжения верхнего пояса стропильной фермы с колонной. На какие усилия работают болты крепления фланца к колонне (срез, растяжение и т. д.)?
5. Балочная клетка нормального типа. Балки настила шарнирно опираются на главные балки. Шаг балок настила - a . Расчетная равномерно распределенная нагрузка на 1 м^2 (включая собственный вес перекрытия) равна g . Определить максимальный изгибающий момент в балке настила и подобрать для нее прокатный двутавр из условия прочности. В балке допускается развитие ограниченных пластических деформаций.
6. Шарнирный узел опирания главных балок на колонну для одноярусной этажерки в двух вариантах: при опирании сверху и при примыкании сбоку. Балки и колонны изготовлены из двутавров. Какие расчеты необходимо провести для обеспечения несущей способности данного узла?
7. Как и почему изменится несущая способность верхнего пояса стропильной фермы, если снять распорки по верхним поясам в середине пролета ферм?
8. База двутавровой колонны одноэтажной этажерки имеет шарнирное сопряжение с фундаментом. Назначение плиты базы колонны. Требуемая площадь опорной плиты. Из какого условия (сжатия, смятия, изгиба и т.д.) определяют толщину плиты?
9. Колонна производственного здания, имеющая жесткое сопряжение с фундаментом и шарнирное со стропильной фермой, выполнена сквозного симметричного сечения. Ветви колонны - двутавры; решетка - треугольная из уголков. Определить усилие в ветви колонны N_g , если известны расчетные усилия в сечении колонны M и N . Расстояние между осями ветвей колонны равно h_0 . В каком месте по высоте колонны усилие в ветви будет максимальным.
10. Схема расстановки вертикальных крестовых связей между колоннами одноэтажного промышленного здания с мостовым краном. Длина здания 60 м , шаг колонны $B_0=6 \text{ м}$. На схеме показать, как передается сила продольного торможения крана с подкрановой балки на фундамент.
11. Учет пространственной работы каркаса при расчете поперечной рамы промышленного здания. Как учитывается пространственная работа в расчете рамы методом перемещений?

Железобетонные и каменные конструкции

1. Расчетная схема поперечной рамы двухпролетного промышленного здания. Предложить рациональный для выбранного конкретного случая метод статического расчета такой рамы. Привести примеры армирования колонн сквозного и сплошного сечения.
2. Конструкция и схема армирования сборной железобетонной стропильной балки покрытия пролетом 18 м . В каком месте по длине пролета двускатной балки следует принимать расчетное нормальное сечение при равномерно распределенных нагрузках? Графиком проиллюстрировать подход к определению местоположения расчетного сечения.
3. Конструкции плит покрытий "2Т" и "коробчатый настил".
4. Достоинства и недостатки предварительно напряженных железобетонных конструкций по сравнению с обычными ненапрягаемыми конструкциями.
5. При расчете на прочность на действие равномерно распределенной нагрузки показать эпюры внутренних усилий, места и формы расчетных сечений для однопролетного шарнирно опертого ригеля. Как определить требуемое количество продольной одиночной арматуры?

Схема армирования ригеля продольной и поперечной арматурой в соответствии с эпюрами M и Q .

6. Сформулировать основной принцип компоновки сборных перекрытий зданий. Дать классификацию конструктивных решений перекрытий по различным признакам. Оценить достоинства и недостатки, определяющие эффективность.
7. Конструктивное решение отдельного ступенчатого фундамента под колонну. От каких факторов зависят размеры подошвы, высота и армирование фундамента?
8. Конструктивное решение сборного железобетонного ленточного фундамента на естественном основании под несущую стену. Внутренние усилия в фундаменте. Изложите положения расчета и армирования фундамента.
9. Конструктивное решение ребристой предварительно напряженной плиты перекрытия. Виды внутренних усилий, действующих в плите при изготовлении и в стадии эксплуатации. Схема армирования плиты.
10. Вероятностный подход при оценке прочности материалов и при определении величины нагрузок на строительные конструкции.
11. Понятие предельного состояния конструкции. По каким предельным состояниям рассчитываются железобетонные конструкции? Показать условие предельного состояния на примере изгибаемого элемента.
12. Какие факторы определяют прочность каменной кладки?
13. Повышение прочности каменной кладки в результате армирования. Виды армирования кладки. Оценить количественно эффект от косвенного армирования каменной кладки.
14. Требования, предъявляемые к сетчатому армированию кладки: диаметр стержней; расстояния между стержнями в сетках и сетками в рядах кладки.

Конструкции из дерева и пластмасс

1. Область применения конструкций из дерева и пластмасс.
2. Свойства древесины как строительного материала. Факторы, влияющие на свойства древесины.
3. Защита деревянных конструкций от гниения, поражения древоточцами и от пожарной опасности.
4. Расчет деревянных элементов на центральное растяжение и сжатие.
5. Расчет деревянных элементов на поперечный изгиб. Учет косоугольного изгиба при расчете деревянных элементов на поперечный изгиб.
6. Расчет деревянных элементов на внецентренное растяжение (сжатие) с изгибом.
7. Настилы, обрешетка. Конструирование и расчет.
8. Прогоны. Варианты расчетных и конструктивных схем. Конструирование и расчет.
9. Трехслойные панели покрытия. Конструирование и расчет (на примере клефанерной панели).
10. Несущие конструкции сплошного сечения. Особенности применения, достоинства и недостатки.
11. Клееные балки и клефанерные балки. Конструирование и расчет.
12. Арки. Конструирование и расчет.
13. Рамы. Конструирование и расчет.
14. Колонны. Конструирование и расчет.

Механика грунтов, основания и фундаменты

1. Определение несущей способности свай (виды свай, работа в кустве, методы).
2. Проектирование кустов свай. Случай центрально/внецентренно нагруженного фундамента.
3. Принципы использования многолетнемерзлых грунтов в качестве оснований (описание, причины использования, схемы).
4. Определение размеров подошвы ФМЗ (внецентренный/центрально нагруженный, последовательность, конструирование).

5. Определение осадки ФМЗ (методы, последовательность).
6. Теоретический метод определения несущей способности свай с учетом действия отрицательных сил трения.

Технология возведения зданий и сооружений

1. Возведение земляных сооружений. Способы обеспечения устойчивости откосов выемок. Водоотвод, водопонижение грунтовых вод.
2. Технология процессов разработки, перемещения и укладки грунта. Механизация земляных работ.
3. Технологические процессы по устройству фундаментов мелкого заложения и гидроизоляции подземной части зданий.
4. Технология устройства свайных оснований. Способы и средства механизации погружения готовых железобетонных свай.
5. Технология устройства буронабивных свай.
6. Технология опалубочных работ при возведении монолитных зданий. Элементы опалубочных систем для фундаментов, стен, колонн, перекрытий.
7. Технология бетонирования наиболее распространенных конструкций: транспортирование, распределение, укладка и уплотнение бетонной смеси, рабочие швы.
8. Грузоподъемные механизмы и монтажные краны. Назначение места установки и привязка кранов при монтаже элементов одно- и многоэтажного здания. Виды грузозахватных приспособлений.
9. Монтаж металлических и деревянных строительных конструкций: способы строповки и монтажа элементов, выверка и временное закрепление в проектном положении.
10. Монтаж железобетонных строительных конструкций: способы строповки и монтажа элементов, выверка и временное закрепление в проектном положении.
11. Каменные работы. Технология кладки стен: виды кладок, материалы, правила разрезки кладки и перевязки швов, организация труда каменщиков.
12. Технология усиления строительных конструкций.
13. Современные технологии выполнения кровельных работ при новом строительстве и реконструкции зданий (уклоны, разделки, примыкания, стяжки и пароизоляция).
14. Черновая отделка внутренних поверхностей помещений.
15. Облицовка внутренних поверхностей штучными материалами.
16. Отделка внутренних поверхностей малярными и рулонными материалами: подготовка поверхностей, технология выполнения работ, инструменты и приспособления.
17. Виды и элементы полов промышленных и гражданских зданий. Материалы для полов. Производство работ, инструменты и приспособления.

Организация, планирование и управление строительством

1. Этапы организации строительного производства. Обязанности участников строительного процесса.
2. Цели и этапы подготовки строительного производства.
3. Организационные структуры управления строительством. Подрядный и хозяйственный способы строительства.
4. Проект организации строительства. Исходные данные для разработки ПОС. Состав и назначение ПОС. Состав технологических карт.
5. Проект производства работ. Исходные данные для разработки ППР. Состав и назначение ППР. Состав карт трудовых процессов.
6. Методы организации строительного производства, их особенности. Поточный метод строительства объектов.
7. Виды и порядок разработки календарных планов, график движения рабочих на строительстве объекта.
8. Сетевое планирование строительного производства. Виды сетевых моделей.

9. Определение привязок монтажных кранов и зон их влияния на стройгенплане.
10. Назначение и виды стройгенпланов. Общие принципы и порядок разработки стройгенпланов.
11. Виды временных зданий. Размещение и привязка временных зданий на стройгенпланах. Порядок проектирования временных зданий. Расчет площадей временных зданий.
12. Назначение и основные параметры временных построечных дорог.
13. Виды складов и последовательность их проектирования.
14. Особенности технологии и организации строительного производства при реконструкции зданий и сооружений.
15. Техничко-экономические показатели стройгенплана. Оценка СГП. Мероприятия по охране природы и требования по ТБ, пожаробезопасности при проектировании СГП.

Экономика строительства и сметное дело

1. Принципы ценообразования в строительстве в условиях рынка.
2. Состав сметно-нормативной базы в строительстве государственный уровень. Государственные элементные сметные нормы. Федеральные единичные расценки.
3. Состав сметно-нормативной базы в строительстве территориальный и отраслевой уровни. Территориальные сметные нормативы.
4. Сметные нормы и дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время. Учет в сметной документации.
5. Сметные нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений и при производстве строительных работ. Учет в сметной документации.
6. Резерв средств на непредвиденные работы и затраты. Учет в сметной документации.
7. Методы расчета сметной стоимости строительной продукции.
8. Группировка затрат включаемых в себестоимость строительных работ по статьям затрат.
9. Затраты на материальные ресурсы. Учет в сметной документации.
10. Затраты на оплату труда. Учет в сметной документации.
11. Затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов. Учет в сметной документации.
12. Структура накладных расходов. Учет в сметной документации.
13. Структура сметной прибыли. Учет в сметной документации.
14. Затраты, включаемые в сметную стоимость строительства.
15. Виды сметной документации.
16. Правила и порядок составления сметной документации.
17. Правила и порядок составления объектных смет, объектных сметных расчетов.
18. Правила и порядок составления сводных сметных расчетов стоимости строительства.
19. Договорные цены в строительстве.

3.4. Порядок проведения государственного экзамена.

Государственный экзамен по ОПОП ВО проводится в письменной форме.

Заведующий кафедрой строительных конструкций (СК) не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА обеспечивает обучающихся перечнями основных разделов, тем и вопросов, выносимых на ГЭ, в том числе перечнем рекомендуемой литературы для подготовки к ГЭ.

При проведении государственного экзамена ГЭК обеспечивает идентификацию личности обучающихся (на основании паспорта) и контроль соблюдения условий прохождения ГЭ.

Для проведения ГЭ в письменной форме кафедрой СК разрабатываются экзаменационные билеты на основе программы ГИА. Вопросы, входящие в экзаменационные билеты, обсуждаются на заседании кафедры СК. Экзаменационные билеты подписываются секретарем государственной экзаменационной комиссии, утверждаются заведующим кафедрой СК и заверяются печатью Строительного института.

Экзаменационный билет включает пять вопросов из перечисленных выше списка.

При проведении ГЭ в письменной форме для подготовки и оформления ответов на вопросы экзаменационного билета отводится не более трех астрономических часов.

На экзамене не разрешается использование справочников, учебных и научных источников.

Оценка за государственный экзамен формируется на основе письменного ответа на поставленные в экзаменационном билете вопросы.

В случае наличия у обучающегося сертификата (золотого, серебряного, бронзового) федерального интернет-экзамена бакалавров (далее – ФИЭБ), результаты ФИЭБ могут быть зачтены как:

- результаты ГЭ с оценкой «отлично» при наличии у обучающегося «золотого» сертификата;

- результаты ГЭ с оценкой «хорошо» при наличии у обучающегося «серебряного» сертификата;

- результаты ГЭ с оценкой «удовлетворительно» при наличии у обучающегося «бронзового» сертификата.

Зачет результатов ФИЭБ осуществляется на основании письменного заявления обучающегося на имя председателя ГЭК, представленного не позднее даты начала ГИА в соответствии с календарным учебным графиком.

Заявление обучающегося с визой заведующего кафедрой строительных конструкций передается в ГЭК и рассматривается ГЭК до начала проведения ГЭ. Решение, принятое ГЭК о зачете/отказе в зачете результатов ФИЭБ в качестве результата ГЭ, доводится до сведения обучающегося перед началом ГЭ.

Пересдача ГЭ с целью повышения положительной оценки не допускается.

3.5. Перечень литературы, разрешенной к использованию на государственном экзамене.

На государственном экзамене допускается использование нормативно-технической документации, в том числе:

1. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81* – М.: Минрегионразвития, 2011 (действующая редакция).
2. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 - М.: Минстрой России, 2015. (действующая редакция).
3. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 –М.: Стандартиформ, 2017. (действующая редакция).
4. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с изменениями №1, 2). - М.: Стандартиформ, 2017 г. (действующая редакция).
5. СП 24.13330.2021 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 - М.: Минрегион России, 2011 г. (действующая редакция).
6. СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением №1) – М.: Минрегион России, 2011. (действующая редакция).

4. Выпускная квалификационная работа

4.1. Вид выпускной квалификационной работы (ВКР).

ВКР выполняется в виде бакалаврской работы.

4.2. Структура ВКР и требования к ее содержанию.

Структура, содержание и оформление ВКР должны соответствовать Методическим указаниям кафедры строительные конструкции и Методическому руководству ФГБОУ ВО ТИУ

«По структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», с учетом следующих стандартов:

ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования;

ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

ГОСТ Р 7.0.12-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила;

ГОСТ Р 7.0.5-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам;

ГОСТ 2.106-96. Единая система конструкторской документации. Текстовые документы;

ГОСТ 2.104-2006. Единая система конструкторской документации. Основные надписи;

ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках;

ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

ГОСТ Р 1.5-2012. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения;

ГОСТ 2.316-2008. Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах;

ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин;

ГОСТ 2.303-68. Единая система конструкторской документации. Линии;

ГОСТ 2.307-2011. Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений;

ГОСТ 2.304-81. Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные;

ГОСТ 2.201-80. Единая система конструкторской документации. Обозначение изделий и конструкторских документов.

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки (далее ПЗ) и графической части (чертежей и/или плакатов).

ПЗ должна содержать следующие структурные элементы:

- 1) Титульный лист;
- 2) Задание на ВКР, утвержденное заведующим кафедрой СК;
- 3) Реферат;

- 4) Содержание;
- 5) Введение;
- 6) Основная часть (архитектурно-строительный раздел, расчетно-конструктивный раздел, организационно-технологический раздел, экономический раздел);
- 7) Заключение;
- 8) Список использованных источников ((Библиографический список));
- 9) Приложения (необязательный элемент ПЗ).

Титульный лист содержит основные сведения о ВКР и оформляется на стандартном бланке ТИУ, в соответствии Методическим руководством ФГБОУ ВО ТИУ «По структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

На титульном листе приводят следующие сведения:

- а) наименование и подчиненность образовательной организации, в которой выполнена работа;
- б) грифы согласования;
- в) наименование темы ВКР;
- г) шифр ВКР;
- д) должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя, разработчика, ответственного за нормоконтроль и заведующего выпускающей кафедрой;
- е) место и дата выполнения ВКР (город, год).

Задание заполняется рукописным или печатным способом и составляется руководителем работы совместно с обучающимся. Задание размещается после титульного листа и переплетается вместе с текстом пояснительной записки ВКР.

Реферат – краткое точное изложение содержания ВКР, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора реферата. Реферат оформляется в соответствии с ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76).

Реферат должен содержать:

- а) сведения об объеме ПЗ ВКР, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников, листов иллюстративного материала;
- б) перечень ключевых слов, включающий от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста ПЗ ВКР, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и раскрывают суть работы. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и записываются строчными буквами через запятые.

Текст реферата должен отражать:

- 1) предмет, тему, цель и задачи работы;
- 2) методики или методологию проведения работы;
- 3) полученные результаты;
- 4) область применения результатов;
- 5) выводы;
- 6) дополнительную информацию.

Объем реферата не должен превышать одной страницы.

Текст реферата должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации.

Таблицы, формулы, чертежи, рисунки, схемы, диаграммы включаются только в случае необходимости, если они раскрывают основное содержание документа и позволяют сократить объем реферата.

Текст реферата выполняется на русском и иностранном языках на отдельных страницах, помещается перед структурным элементом ПЗ «Содержание» и переплетается вместе с текстом

ПЗ ВКР.

Содержание, как структурный элемент ПЗ ВКР, размещается после титульного листа и задания на ВКР, начиная со следующей страницы.

Требования к оформлению содержания представлены в Методическом руководстве ФГБОУ ВО ТИУ «По структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Содержание включает: введение, наименование разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, список использованных источников, наименование приложений с указанием номеров страниц.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы на основе оценки современного состояния обозначенной проблемы и практической значимости исследования для профессиональной сферы деятельности, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования.

Основная часть содержит:

- а) описание объекта исследования; объемно-планировочные решения, основные параметры объекта;
- б) результаты исследований расчетно-конструктивной реализуемости основных конструктивных элементов объекта;
- в) результаты исследований организационно-технологической реализуемости выбранного объекта;
- г) результаты исследований экономической и финансовой реализуемости строительного процесса выбранного объекта.

В конце каждой главы (раздела) следует обобщить материал в соответствии с целями и задачами, сформулировать выводы и достигнутые результаты.

Конкретные требования к структуре и содержанию основной части установлены выпускающей кафедрой и отражены в Методических указаниях по выполнению ВКР по направлению 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство.

Основная часть ПЗ состоит из четырех разделов. Содержание разделов основной части должно точно соответствовать теме работы, и полностью ее раскрывать. Содержание и план работы по каждому разделу определяется в соответствии с заданием руководителя и рекомендациями консультантов ВКР.

В заключении формулируются обобщенные выводы и предложения по результатам решения поставленных задач, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы, отражают оценку технико-экономической эффективности внедрения. Если определение технико-экономической эффективности невозможно, необходимо указать иную значимость работы.

Заключение не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

Список использованных источников (Библиографический список) должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в тексте ПЗ ВКР. Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с ГОСТ 7.82-2001 и ГОСТ 7.1-2003 (или ГОСТ Р 7.0.5-2008) в порядке появления ссылок на источники в тексте.

Требования к оформлению ссылок на источники представлены в Методическом руководстве ФГБОУ ВО ТИУ «По структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы обучающихся по основным профессиональным образовательным

программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Список использованных источников (Библиографический список) должен включать изученную и использованную в ВКР литературу, в том числе издания на иностранном языке (при необходимости) и электронные ресурсы. Библиографический список свидетельствует о степени изученности проблемы, сформированности у выпускника навыков самостоятельной работы с литературой и имеет упорядоченную структуру.

Не менее 25 % использованных источников должны быть изданы за последние 10 лет.

Приложения, как правило, содержат материалы, связанные с выполнением ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. Приложения включают в структуру ПЗ ВКР при необходимости.

В приложении помещаются все материалы, являющиеся необходимыми для понимания проблемы: карты, схемы, таблицы справочного и нормативного характера, анкеты. Приложения имеют собственную нумерацию.

ПЗ ВКР оформляется в соответствии с требованиями раздела 7 Методическом руководстве ФГБОУ ВО ТИУ «По структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Иллюстративный материал ВКР выполняется в виде чертежей и плакатов и является неотъемлемой частью ВКР. Иллюстративный материал представляется на листах формата А1. Содержание графической части согласовывается с руководителем и консультантами ВКР.

Чертежи выполняются в составе раздела с результатами исследований архитектурно-строительной, расчетно-конструктивной и организационно-технологической части (7-9 листов) и должны быть оформлены в строгом соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации.

Информация на чертежах должна быть представлена в виде основных планов, разрезов, фасадов и основных архитектурных узлов (архитектурно-строительная часть); схем расположения основных конструктивных элементов объекта, основные конструктивные элементы, узлы сопряжения и крепления (расчетно-конструктивная часть); календарный план строительства или сетевой график, строительный генеральный план, технологические карты на производство работ (организационно-технологическая часть), которая должна наглядно и дополнять и подтверждать изложенный в ПЗ материал. Плотность предоставления иллюстративного материала на листе может регулироваться по согласованию с руководителем с целью улучшения визуального восприятия результатов исследования.

4.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР.

Выбор темы ВКР осуществляется на основе кафедральной тематики, содержащей как общетеоретические темы, так и темы, отвечающие потребностям сегодняшней практики, направленные на решение проблем гражданского и промышленного строительства.

При выборе темы обучающийся должен руководствоваться своим исследовательским интересом, определив тематику его рефератов научных докладов, учитывать опыт, накопленный при написании курсовых работ и проектов, опираться на знание специальной технической и экономической литературы по избранной тематике. В отдельных случаях обучающийся может выбрать для своей ВКР тему, которая не вошла в утвержденную кафедрой тематику, но отражает его приверженность определенному направлению поисков. В этих случаях тема должна быть всесторонне обоснована с точки зрения практической целесообразности ее разработки, согласована с руководителем и утверждена заведующим кафедрой.

При выборе темы ВКР нужно учитывать ее актуальность, практическую значимость, а также возможность использования в ВКР конкретного фактического материала, собранного в период прохождения производственной практики. Основные направления выполнения ВКР для обучающихся направления 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство представлены в таблице 7.

В качестве объекта исследования могут выступать:

- отдельные объекты различного гражданского назначения;
- отдельные объекты различного промышленного назначения.

Таблица 7

№	Наименование направления
1.	Проект административного здания в населенном пункте
2.	Проект общественного здания в населенном пункте
3.	Проект жилого здания в населенном пункте
4.	Проект спортивного сооружения в населенном пункте
5.	Проект спортивного здания в населенном пункте
6.	Проект промышленного сооружения в населенном пункте
7.	Проект промышленного здания в населенном пункте
8.	Проект по экспериментально-исследовательской тематике

4.4. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию ВКР.

Подготовка и защита ВКР является завершающим и обязательным этапом ГИА выпускника.

Приказ о допуске к выполнению ВКР утверждается директором Строительного института не позднее даты начала проведения преддипломной практики в соответствии с учебным календарным графиком. Проект приказа представляет заведующий кафедрой. Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом по направлению 08.03.01 Строительство и календарным учебным графиком.

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) приказом директора строительного института закрепляется руководитель ВКР из числа работников Университета и консультанты по отдельным разделам ВКР.

Приказ о закреплении тем и руководителей ВКР утверждается не позднее даты начала проведения преддипломной практики в соответствии с учебным календарным графиком.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- а) составление и выдача задания на ВКР;
- б) контроль за выполнением ВКР;
- в) формирование и выдача рекомендаций по подбору и использованию источников по теме ВКР;
- г) консультирование обучающегося по вопросам выполнения ВКР согласно установленному графику консультаций;
- д) анализ содержания ВКР и выдача рекомендаций по его доработке (по отдельным главам (разделам) и в целом);
- е) информирование о порядке и содержании процедуры защиты;
- ж) консультирование в подготовке выступления, подборе наглядных материалов к защите.;
- з) составление отзыва о ВКР, в котором отражается:
 - актуальность ВКР;
 - степень достижения целей ВКР;
 - наличие элементов методической и практической новизны;
 - наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулируемых в ВКР;

- правильность оформления ВКР, включая оценку структуры, стиля, языка изложения, а также использования табличных и графических средств представления информации;
- оценка выполненной ВКР;
- недостатки ВКР;
- рекомендации ВКР к защите.

Задание, конкретизирующее объем и содержание ВКР, выдается обучающемуся руководителем ВКР не позднее двух недель после утверждения приказа о закреплении тем и руководителей ВКР.

Обучающимся предоставляется право самостоятельно объединяться в творческий коллектив (2-3 человека) для выполнения комплексной ВКР под руководством одного руководителя.

Комплексная ВКР предполагает решение взаимосвязанных проблем в рамках одного объекта исследования. В задании на комплексную ВКР должно быть четко указано, какая ее часть закреплена за каждым обучающимся.

ВКР оформляется с соблюдением требований Методического руководства «По структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»..

ВКР в завершенном виде, с подписью обучающегося, консультантов представляется обучающимся руководителю не позднее, чем за десять дней до установленного срока защиты. После проверки ВКР руководитель подписывает работы и не позднее, чем за восемь календарных дней до установленного срока защиты передает ВКР обучающемуся вместе с письменным отзывом для прохождения процедуры нормоконтроля и проверки на объем заимствования на выпускающей кафедре в соответствии с установленным порядком.

В случае успешного прохождения процедуры проверки ВКР на объем заимствования работа передается для утверждения заведующему кафедрой вместе с отчетом о проверке с указанием степени оригинальности. ВКР, отзыв, отчет о проверке ВКР на наличие плагиата передаются заведующим кафедрой в ГЭК не позднее, чем за два календарных дня до защиты ВКР.

4.5. Порядок защиты ВКР

Защита ВКР включает следующие моменты:

- представление секретарем ГЭК обучающегося членам комиссии;
- доклад обучающегося с использованием наглядных материалов и (или) компьютерной техники об основных результатах работы, продолжительностью не более 10 минут;
- ответы после доклада на вопросы членов ГЭК и присутствующих по существу работы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника по данному направлению подготовки;
- представления отзыва руководителя на работу.

По письменному заявлению обучающегося, процедура защиты ВКР может проходить на иностранном языке. При этом в состав членов ГЭК вводится преподаватель иностранного языка.

Общая продолжительность защиты не должна превышать 30 минут.

По завершении защиты всех ВКР, на закрытом заседании ГЭК принимает решение об оценке за защиту. Решение ГЭК принимается простым большинством голосов ее членов, участвующих в заседании. При равном количестве голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Решение о присвоении обучающемуся квалификации по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и выдаче документов об образовании и о квалификации принимает ГЭК на основании положительных результатов ГИА, оформленных протоколом ГЭК.

Диплом с отличием выдается обучающемуся, если все оценки по результатам ГИА являются оценками "отлично" и оценки, указанные в приложении к диплому, в том числе

оценки по дисциплинам, курсовым работам, практикам, являются оценками "отлично" и "хорошо", а количество оценок "отлично", включая оценки по результатам ГИА, составляют 75% от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.

Процесс защиты ВКР регистрируется в протоколе заседания ГЭК. В протоколе заседания ГЭК отражаются: перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Лицам, не прошедшим ГИА по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других исключительных случаях), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из Университета. В таком случае перенос сроков защиты ВКР оформляется приказом по вузу на основании личного заявления обучающегося (с приложением подтверждающих документов) с визами и ходатайством директора института и заведующего выпускающей кафедрой.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА по неуважительной причине или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из Университета с выдачей справки установленного образца об обучении или о периоде обучения. Повторное прохождение ГИА данными лицами возможно не ранее чем через один год и не позднее чем через пять лет после прохождения ГИА впервые.

Для повторного прохождения ГИА лицо, не прошедшее ГИА по неуважительной причине или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливается в Университете на период времени, установленный Университетом, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком периода для прохождения ГИА по соответствующей образовательной программе. Повторное прохождение ГИА назначается не более двух раз.

По окончании работы ГЭК председатель ГЭК составляет отчет, содержащий характеристику общего уровня подготовки обучающихся по программе подготовки 08.03.01 Строительство, недостатки в подготовке обучающихся, анализ результатов оценки качества ВКР и их защиты, а также выводы и рекомендации по повышению качества подготовки выпускников.

5. Критерии оценки знаний выпускников на ГИА

5.1. Критерии оценки знаний на государственном экзамене.

ОТЛИЧНО (баллы 91-100):

Обучающийся усвоил программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически правильно его излагает. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с вопросами, проявляет знакомство с основной и дополнительной литературой, правильно обосновывает принятые решения, делает собственные выводы.

ХОРОШО (баллы 76-90):

Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, проявляет знакомство с основной и дополнительной литературой.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (баллы 61-75):

Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (менее 61 балла):

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Шкала перевода результатов федерального интернет-экзамена бакалавров:

Золотой сертификат – ОТЛИЧНО
Серебряный сертификат – ХОРОШО,
Бронзовый сертификат – УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО.

5.2. Критерии оценки знаний на защите ВКР.
ОТЛИЧНО (баллы 91-100):

Работа выполнена на актуальную тему, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ практического материала; характеризуется логичным изложением материала, с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При защите работы обучающийся показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует знаниями, отвечающими профессиональному уровню выпускника по данному направлению и профилю подготовки, вносит обоснованные рекомендации. Во время доклада использует качественный демонстрационный материал. Свободно и полно отвечает на поставленные вопросы, как по существу работы, так и на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника по данному направлению подготовки. На работу имеются положительный отзыв руководителя.

ХОРОШО (баллы 76-90):

Работа выполнена на актуальную тему, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ практического материала. Характеризуется в целом последовательным изложением материала. Выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер. При защите обучающийся в целом показывает знания вопросов темы, оперирует знаниями, отвечающими профессиональному уровню выпускника по данному направлению и профилю подготовки, вносит свои рекомендации. Во время доклада используется демонстрационный материал, не содержащий грубых ошибок. Обучающийся без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. ВКР позитивно характеризуется руководителем и оценивается на «хорошо».

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (баллы 61-75):

Работа выполнена на актуальную тему, содержит теоретическую основу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно полной проработкой темы ВКР. В работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные решения. В отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы и принятым конструктивным и организационно-технологическим решениям. При защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы. Обучающийся не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (менее 61 балла):

Работа выполнена не на актуальную тему, не содержит теоретического анализа и полных практических разработок. Работа не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях и рекомендациях Университета. Обучающийся не владеет знаниями по теме ВКР и не дает ответ на заданные вопросы.

6. Порядок подачи и рассмотрения апелляции

6.1. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать апелляцию.

6.2. Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам государственного экзамена.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего

апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

6.3. Порядок подачи и рассмотрения апелляции по результатам защиты выпускной квалификационной работы.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ФОРМА ЗАЯВЛЕНИЯ О ЗАЧТЕНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ИНТЕРНЕТЭКЗАМЕНА БАКАЛАВРОВ В КАЧЕСТВЕ РЕЗУЛЬТАТА
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Председателю ГЭК
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
обучающегося группы _____
_____ курса
_____ формы обучения

(Ф.И.О. обучающегося полностью)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу зачесть результаты, полученные мной при прохождении тестирования федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата (ФИЭБ), в качестве результатов теоретической/практической части государственного экзамена/государственного экзамена по направлению подготовки

_____.
(код, наименование направления подготовки)

Копию сертификата/рейтинг – лист с результатами ФИЭБ прилагаю.
« _____ » _____ 20 ____ г. _____
(подпись обучающегося)

На заявлении должна быть виза заведующего выпускающей кафедрой СК «В ГЭК: ходатайствую о зачете в качестве результата теоретической/практической части государственного экзамена/государственного экзамена».

Копия сертификата/рейтинг-лист с результатами ФИЭБ заверяется специалистом управления по взаимодействию с индустриальными партнерами и мониторингу качества образования

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**ФОРМА ЗАДАНИЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой СК

_____/И.О.Фамилия/

« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)
(бакалаврскую работу)

Ф.И.О. обучающегося _____

Ф.И.О. руководителя ВКР _____

Тема ВКР _____

утверждена приказом по Строительному институту от _____ № _____.

Срок предоставления завершённой ВКР на кафедру « ____ » _____ 20__ г.

Исходные данные к ВКР _____

Содержание пояснительной записки

Наименование главы, раздела	Кол-во листов граф. части	Процент от объёма ВКР	Дата выполнения

Всего листов графической части ВКР _____

Консультанты: _____

Дата выдачи задания _____ /И.О.Фамилия/

(дата) (подпись руководителя)

Задание принял к исполнению _____ /И.О.Фамилия/

(дата) (подпись обучающегося)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**ФОРМА ЗАЯВЛЕНИЯ НА ТЕМУ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И
УТВЕРЖДЕНИЯ РУКОВОДИТЕЛЯ**

УТВЕРЖДАЮ Зав.кафедрой СК _____ И.О.Фамилия (подпись) «__» _____ 20__ г.	Заведующему кафедрой СК _____ (степень, звание ФИО) обучающегося группы _____ _____ курса _____ формы обучения _____ (Ф.И.О. полностью)
--	--

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить мне тему бакалаврской работы:

_____ и назначить руководителем _____

(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

«__» _____ 20__ г. _____
(дата) (подпись обучающегося)

Руководитель _____
(подпись) (Ф.И.О. полностью)

«__» _____ 20__ г.
(дата согласования темы с руководителем)

**ФОРМА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПЛАНА РАБОТЫ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой _____ /И.О.Фамилия/
« ____ » _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ

Обучающегося _____

Тема выпускной квалификационной работы _____

Руководитель _____

№	Дата (срок выполнения)	Наименование разделов, глав ПЗ, листов графической части	Процент выполнения		Замечания комиссии	Подпись членов
			по плану	фактически комиссии		
1						
2						

Дата составления « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель _____

Принял к исполнению « ____ » _____ 20__ г.

(подпись обучающегося)

ФОРМА ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ**

ОТЗЫВ

руководителя выпускной квалификационной работы

На выпускную квалификационную работу обучающегося _____
(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки 08.03.01 Строительство, направленность **Промышленное и гражданское строительство**

Тема ВКР: _____

ВКР выполнен по теме _____
(предложенной обучающимся, по заявке предприятия, в области фундаментальных и поисковых научных исследований)

Выполнение и соблюдение графика выполнения ВКР _____

Актуальность ВКР: _____

Степень достижения целей ВКР _____

Степень применения информационных технологий при выполнении ВКР _____

Наличие элементов методической и практической новизны _____

Наличие и значимость практических предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР _____

Правильность оформления ВКР, включая оценку структуры, стиля, языка изложения, также использование табличных и графических средств предоставления информации _____

Обладание автором работы профессиональными компетенциями _____

Положительные стороны ВКР _____

Замечания к ВКР _____

ВКР рекомендована _____
(к опубликованию, к внедрению, внедрена, на каком предприятии)

Дополнительная информация для ГЭК _____

Оценка _____

Руководитель ВКР / _____ /
(подпись) (И.О.Фамилия)

С отзывом ознакомлен: « » 20__ г. / _____ /
(подпись) (И.О.Фамилия обучающегося)

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

**ФОРМЫ ЗАЯВЛЕНИЯ НА АПЕЛЛЯЦИЮ ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕДЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ИСПЫТАНИЯ И (ИЛИ)
НЕСОГЛАСИЯ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА
ФОРМА 1**

Председателю
апелляционной комиссии

_____ обучающегося группы _____

_____ курса

_____ формы обучения

_____ (Ф.И.О. обучающегося полностью)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу пересмотреть оценку, полученную мной на государственном/итоговом экзамене в связи с несогласием с результатом государственного/итогового экзамена, а именно: _____

« _____ » _____ 20 _____ г. _____
(подпись обучающегося)

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

**ФОРМЫ ЗАЯВЛЕНИЯ НА АПЕЛЛЯЦИЮ ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕДЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО АТТЕСТАЦИОННОГО ИСПЫТАНИЯ И (ИЛИ)
НЕСОГЛАСИЯ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА
ФОРМА 2**

Председателю
апелляционной комиссии

обучающегося группы _____

_____ курса

_____ формы обучения

(Ф.И.О. обучающегося полностью)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу пересмотреть результат защиты мной _____
(дата)

выпускной квалификационной работы по теме: _____

в связи с тем, что была нарушена процедура проведения государственного аттестационного
испытания/аттестационного испытания, а именно: _____

« _____ » 20 _____ г. _____
(подпись обучающегося)

Лист согласования

Внутренний документ "2023_08.03.01_ПГСб"

Документ подготовил: Бай Владимир Федорович

Документ подписал: Набоков Александр Валерьевич

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Бай Владимир Федорович		Согласовано
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано
	Заместитель директора по учебно-методической работе	Корешкова Елена Владимировна		Согласовано