

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 20.05.2024 16:05:29
Уникальный программный идентификатор:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Строительный институт



А.В. Набоков

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению подготовки
08.03.01 Строительство

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

Handwritten signature and date: 26.10.2021.

РАЗРАБОТАЛ:
Заведующий кафедрой СК




(подпись)

В.Ф.Бай

«31»августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Председатель КСН




(подпись)

С.П. Санников

«31»августа 2021 г.

Рассмотрено на заседании Учёного совета Строительного института

Протокол от «31 августа 2021 г». №12

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 9 з.е. (6 недель), 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, – 6 з.е. (4 недели). 216 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 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
		УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
		УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
		УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности
		УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих право-	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности
		УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
		УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности

1	2	3
	вых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.4 Выбор правовых и нормативно технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов</p> <p>УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</p>
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Восприятие целей и функций команды</p> <p>УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде</p> <p>УК-3.3 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия</p> <p>УК-3.4 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий</p> <p>УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии</p>
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации</p> <p>УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения</p> <p>УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы</p> <p>УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения</p> <p>УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера</p> <p>УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России</p> <p>УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий</p> <p>УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p> <p>УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации</p> <p>УК-5.5 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки</p> <p>УК-5.6 Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам</p> <p>УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций</p>

1	2	3
		<p>туаций в процессе профессиональной деятельности</p> <p>УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)</p>	<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения</p> <p>УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов</p> <p>УК-6.3 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития</p> <p>УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам</p> <p>УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности</p> <p>УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания</p> <p>УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)</p>	<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека</p> <p>УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья</p> <p>УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности</p> <p>УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития</p>	<p>УК-8.1 Идентификатор угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p> <p>УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</p> <p>УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения</p> <p>УК-8.4 Оказания первой помощи пострадавшему</p> <p>УК-8.5 Выбор способа поведения учетом требова-</p>

1	2	3
	общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ний законодательства в сфере противодействий терроризма при возникновении угрозы террористического акта
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-9.1 Понимает основные законы, закономерности и принципы функционирования экономики, необходимые для решения практических и профессиональных задач</p> <p>УК-9.2 Использует теоретические положения и методы экономических наук при решении практических и профессиональных задач</p> <p>УК-9.3 Способен обосновывать решение в практической и профессиональной области с позиции сопоставления затрат и результатов</p>
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p> <p>УК-10.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе</p> <p>УК-10.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>

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 наук, а также математического аппарата.	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
		ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
		ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)
		ОПК-1.5 Выбор базовых физических законов для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии
		ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
		ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
		ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
		ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
		ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
Информационная культура	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте
		ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
		ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий

1	2	3
		ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения 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.	<p>ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3 Оценка инженерно- геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствия</p> <p>ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы зданий, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p>ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p> <p>ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
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	<p>ОПК-4.1 Выбор нормативно- правовых и нормативно- технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к заданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>ОПК-4.3 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно- сметной документации</p> <p>ОПК-4.5 Составление распорядительной доку-</p>

1	2	3
		ментации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
		ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Изыскания	ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1.Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
		ОПК-5.2.Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
		ОПК-5.3.Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
		ОПК-5.4.Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
		ОПК-5.5.Выполнение базовых измерений при инженерно- геодезических изысканиях для строительства
		ОПК-5.6.Выполнение основных операций инженерно- геологических изысканий для строительства
		ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий
		ОПК-5.11 Контроль соблюдения 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 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
		ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем
		ОПК-6.3 Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
		ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями

1	2	3
		ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции зданий
		<p>ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p> <p>ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания</p> <p>ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания</p> <p>ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>ОПК-6.16 Определение стоимости строительномонтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.17. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
Управление качеством	ОПК-7 Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	<p>ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки</p> <p>ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов</p> <p>ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)</p> <p>ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведения проверки и калибровки средства измерения</p> <p>ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических</p>

1	2	3
		документов ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции
		ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа 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 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ОПК-8.5 Подготовка документации 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 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий
Техническая эксплуатация	ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по кон-

1	2	3
		тролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности
		ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
		ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

Обязательные профессиональные компетенции выпускников (ПКО) и индикаторы их достижения

Таблица 4

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКО	Код и наименование индикатора достижения ПКО
Не предусмотрено			

Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников (ПКР) и индикаторы их достижения

Таблица 5

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКР	Код и наименование индикатора достижения ПКР
Не предусмотрено			

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

Таблица 6

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
1	2	3	4
Тип задач профессиональной деятельности: Экспертно-аналитический			
Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений	здания, 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
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский			
Проведение и организацион-	здания, сооружения	ПКС-2. Способность организовыв-	ПКС-2.1. Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение

1	2	3	4
<p>но-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)</p>	<p>промышленного и гражданского назначения</p>	<p>вать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>ПКС-2.2. Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования</p>
			<p>ПКС-2.3. Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>ПКС-2.4. Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>ПКС-2.5. Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>ПКС-2.6. Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</p>
<p>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ Выполнение обоснования проектных решений</p>	<p>здания, сооружения промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКС-3. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКС-3.1. Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>ПКС-3.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>ПКС-3.3. Подготовка технического задания на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>ПКС-3.4. Определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения</p>
			<p>ПКС-3.5. Выбор варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием</p>
			<p>ПКС-3.6. Назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>ПКС-3.7. Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооруже-</p>

1	2	3	4
			<p>ния) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПКС-3.8. Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПКС-3.9. Представление и защита результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
<p>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ</p> <p>Выполнение обоснования проектных решений.</p>	<p>здания, сооружения промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКС-4. Способность проводить расчетное обоснование и проектирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКС-4.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>ПКС-4.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>ПКС-4.3. Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>ПКС-4.4. Выбор методики расчетного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>ПКС-4.5. Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>ПКС-4.6. Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний</p>
			<p>ПКС-4.7. Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию</p>
			<p>ПКС-4.8. Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
			Тип задач профессиональной деятельности: проектный
<p>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ</p> <p>Выполнение обоснования проектных ре-</p>	<p>здания, сооружения промышленного и гражданского назначения</p>	<p>ПКС-5. Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского</p>	<p>ПКС-5.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>
			<p>ПКС-5.2. Выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации</p>

1	2	3	4
шений		назначения	строительства
			ПКС-5.3. Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
			ПКС-5.4. Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства
			ПКС-5.5. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства
			ПКС-5.6. Представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
Тип задач профессиональной деятельности: технологический			
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	здания, сооружения промышленного и гражданского назначения	ПКС-6. Способность организовывать производство строительномонтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	ПКС-6.1. Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительномонтажных работ
			ПКС-6.2. Составление графика производства строительномонтажных работ в составе проекта производства работ
			ПКС-6.3. Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ
			ПКС-6.4. Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах
			ПКС-6.5. Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства
			ПКС-6.6. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ
			ПКС-6.7. Разработка технологической карты на производство строительномонтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
			ПКС-6.8. Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительномонтажных работ
			ПКС-6.9. Составление схемы операционного контроля качества строительномонтажных работ
			Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий
Организация и планирование производства	здания, сооружения промышлен-	ПКС-7. Способность осуществлять организационно-	ПКС-7.1. Составление плана работ подготовительного периода

1	2	3	4
(реализации проектов)	ного и гражданского назначения	техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительных-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения	ПКС-7.2. Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации
			ПКС-7.3. Выбор метода производства строительных-монтажных работ
			ПКС-7.4. Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
			ПКС-7.5. Составление графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительных-монтажных работ
			ПКС-7.6. Составление оперативного плана строительных-монтажных работ
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ Выполнение обоснования проектных решений	здания, сооружения промышленного и гражданского назначения	ПКС-8. Способность проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения	ПКС-8.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
			ПКС-8.2. Определение стоимости проектируемого здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения по укрупненным показателям
			ПКС-8.3. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
			ПКС-8.4. Составление сметной документации на строительство здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
			ПКС-8.5. Выбор мер 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-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 зданий и сооружений;
2. Металлические конструкции;
3. Железобетонные и каменные конструкции;
4. Конструкции из дерева и пластмасс;
5. Основания и фундаменты зданий и сооружений;
6. Технология возведения зданий и сооружений;
7. Организация, планирование и управление строительством;
8. Ценообразование в строительстве.

3.2. Содержание государственного экзамена.

Архитектура зданий и сооружений

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 характе-

ристика 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 П-25-80 (с изменениями №1,2) –М.: Стандартиформ, 2017. (действующая редакция).

Основания и фундаменты зданий и сооружений

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).

Ценообразование в строительстве

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 зданий и сооружений

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 - а. 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 $B_0=6$ 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 М 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 древооточцами 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.

Основания и фундаменты зданий и сооружений

1. Определение несущей способности свай (виды свай, работа в кусте, 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.

Ценообразование в строительстве

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.

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

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

1. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81* – М.: Минрегионразвития, 2011 (действующая редакция).
2. СП 63.13330.2012 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 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 - М.: Минрегион России, 2011 г. (действующая редакция).
6. СП 48.13330.2011 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.

Бакалаврская работа содержит:

а) текстовый документ – пояснительную записку (далее – ПЗ);

б) иллюстративные материалы – чертежи, схемы, графический материал и др.

ПЗ бакалаврской работы должна содержать следующие структурные элементы:

- 1) Титульный лист;
- 2) Задание на ВКР;
- 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;
- 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 сущность 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 завершеном 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

В процессе защиты ВКР обучающийся делает доклад об основных результатах своей работы. Продолжительность доклада составляет не более 10 минут.

Члены ГЭК после доклада задают вопросы к докладчику по существу работы, а также вопросы, а также на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника, предусмотренные ФГОС направления подготовки 08.03.01 Строительство.

В ходе защиты также обучающийся отвечает на заданные вопросы. Секретарь ГЭК оглашает отзыв руководителя ВКР. 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 получившее 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 зачтении 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 объема 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)