

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»**

**филиал КузГТУ в г. Прокопьевске**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала  
КузГТУ в г. Прокопьевске

Е.Ю. Пудов

« 24 » 05 2024 г.

**Рабочая программа и фонд оценочных средств государственной  
итоговой аттестации**

Направление подготовки 08.03.01 Строительство  
Направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство

Присваиваемая квалификация  
«Бакалавр»

Формы обучения  
заочная

Год набора  
2022

*Согласовано:*

*Вице-директор ООО АСК*

*В. Колесов*



Прокопьевск 2024г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии и комплексной механизации горных работ

Протокол № 9 от «25» 04 2024 г.

Заведующий кафедрой  
Технологии и комплексной механизации  
горных работ



В.Н. Шахманов

Согласовано учебно-методической комиссией  
Протокол № 10 от «24» 05 2024 г.



Председатель учебно-методической комиссией

Е.С. Голикова

## 1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника
<b>Универсальные компетенции</b>	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
Информационная культура	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенции выпускника</b>
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
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
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
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
Управление качеством	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики
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
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
Техническая эксплуатация	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства
<b>Профессиональные компетенции</b>	
	ПК-1. Способен подготавливаться к производству строительных работ на объекте капитального строительства
	ПК-2. Способен организовывать материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства
	ПК-3. Способен оперативно управлять строительными работами на объекте капитального строительства
	ПК-4. Способен осуществлять контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства
	ПК-5. Способен подготавливать результаты выполненных строительных работ на объекте капитального строительства к сдаче заказчику

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника
	ПК-6. Способен повышать эффективность производственно-хозяйственной деятельности при строительстве объекта капитального строительства
	ПК-7. Способен осуществлять руководство работниками на строительстве объекта капитального строительства
	ПК-8. Способен подготавливать технические задания на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции
	ПК-9. Способен выполнять расчеты металлических конструкций

**2. Описание индикаторов достижения компетенций (показателей и критериев оценивания компетенций), используемых для оценивания результатов освоения образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности</p> <p>Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p>Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</p> <p>Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы</p> <p>Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения ее достоверности</p> <p>Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p>
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	<p>Идентификация профильных задач профессиональной деятельности</p> <p>Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий</p> <p>Определение потребности в ресурсах для</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	имеющихся ресурсов и ограничений	<p>решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности</p> <p>Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учетом наличия ограничений и ресурсов</p> <p>Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</p>
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>Восприятие целей и функций команды</p> <p>Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде</p> <p>Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия</p> <p>Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий</p> <p>Самопрезентация, составление автобиографии</p>
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации</p> <p>Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения</p> <p>Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы</p> <p>Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения</p> <p>Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера</p> <p>Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки</p>
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>Выявление общего и особенного в историческом развитии России</p> <p>Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий</p> <p>Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p> <p>Выявление влияния взаимодействия</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p>культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации</p> <p>Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки</p> <p>Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам</p> <p>Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности</p> <p>Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия</p> <p>Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p>
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения</p> <p>Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов</p> <p>Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития</p> <p>Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам</p> <p>Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности</p> <p>Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания</p> <p>Формирование портфолио</p>
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека</p> <p>Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья</p> <p>Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		и восстановления работоспособности Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения Оказание первой помощи пострадавшему Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Использует основные экономические теории и законы для анализа и прогнозирования принимаемых решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Имеет представление о морали и последствиях коррупционного поведения
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований Определение характеристик процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p>Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа</p> <p>Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</p> <p>Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</p> <p>Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p> <p>Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности</p> <p>Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p> <p>Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p> <p>Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями</p> <p>Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p>Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p>Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p> <p>Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий</p> <p>Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</p>
ОПК-4	<p>Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>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>Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</p> <p>Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности</p> <p>Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</p>
ОПК-5	<p>Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве</p> <p>Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>Выполнение базовых измерений инже-</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p>нерно-геодезических изысканий для строительства</p> <p>Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</p> <p>Документирование результатов инженерных изысканий</p> <p>Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий</p> <p>Оформление и представление результатов инженерных изысканий</p> <p>Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</p>
ОПК-6	<p>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</p>	<p>Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>Выбор типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p>Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями</p> <p>Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p>Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p>Определение основных параметров ин-</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p>женерных систем жизнеобеспечения здания</p> <p>Составление расчетной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>Оценка прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т. ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания</p> <p>Расчетное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания</p> <p>Определение базовых параметров теплового режима здания</p> <p>Определение стоимости строительномонтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности</p>
ОПК-7	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	<p>Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки</p> <p>Документальный контроль качества материальных ресурсов</p> <p>Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)</p> <p>Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения</p> <p>Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов</p> <p>Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции</p> <p>Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции</p> <p>Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</p>
ОПК-8	Способен осуществлять и кон-	Контроль результатов осуществления

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	тролировать 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	<p>этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс</p> <p>Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p> <p>Подготовка документации для сдачи/приемки законченных видов/этапов работ (продукции)</p>
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	<p>Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p> <p>Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>Определение квалификационного состава работников производственного подразделения</p> <p>Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды</p> <p>Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p> <p>Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении</p> <p>Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий</p>
ОПК-10	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	<p>Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности</p> <p>Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p>в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности</p> <p>Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности</p> <p>Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности</p>
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК-1	Способен подготавливаться к производству строительных работ на объекте капитального строительства	<p>Способен осуществлять контроль проектной документации по объекту капитального строительства</p> <p>Способен осуществлять оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства</p> <p>Способен осуществлять разработку и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства</p> <p>Способен осуществлять подготовку строительной площадки, участков производства строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> <p>Способен осуществлять планирование и контроль выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности</p> <p>Способен осуществлять контроль соблюдения на объекте капитального строительства требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> <p>Способен осуществлять подготовку участков производства работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда</p>
ПК-2	Способен организовывать материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства	<p>Способен осуществлять определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах</p> <p>Способен осуществлять определение перечня строительной техники, машин и</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p>механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства</p> <p>Способен осуществлять контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов</p> <p>Способен выполнять заявки, приемку, распределение, учет и хранение материально-технических ресурсов</p> <p>Способен осуществлять планирование и контроль расходования средств на материально-техническое обеспечение производства строительных работ на объекте капитального строительства</p>
ПК-3	Способен оперативно управлять строительными работами на объекте капитального строительства	<p>Способен осуществлять оперативное планирование и контроль выполнения строительных работ и производственных заданий на объекте капитального строительства</p> <p>Способен осуществлять распределение производственных заданий между участками мастеров, бригадами и отдельными работниками, а также подрядными организациями</p> <p>Способен осуществлять контроль соблюдения технологии производства строительных работ</p> <p>Способен осуществлять разработку, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов строительных работ на объекте капитального строительства</p> <p>Способен осуществлять ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ</p>
ПК-4	Способен осуществлять контроль качества производства строительных работ на объекте капитального строительства	<p>Способен осуществлять операционный контроль отдельных строительных процессов и (или) производственных операций</p> <p>Способен осуществлять контроль соответствия положений элементов, конструкций и частей объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей требованиям нормативной технической и проектной документации</p> <p>Способен осуществлять текущий контроль качества результатов строительных работ</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p>работ</p> <p>Способен осуществлять выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной технической и проектной документации</p> <p>Способен осуществлять разработку, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации</p> <p>Способен осуществлять приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ (элементов, конструкций и частей здания (строения, сооружения), инженерных сетей)</p> <p>Способен осуществлять внедрение и совершенствование системы менеджмента качества</p>
ПК-5	Способен подготавливать результаты выполненных строительных работ на объекте капитального строительства к сдаче заказчику	<p>Способен осуществлять контроль выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда</p> <p>Способен осуществлять подготовку исполнительно-технической документации, подлежащей предоставлению приемочным комиссиям</p> <p>Способен осуществлять представление результатов строительных работ и исполнительно-технической документации приемочным комиссиям</p>
ПК-6	Способен повышать эффективность производственно-хозяйственной деятельности при строительстве объекта капитального строительства	<p>Способен осуществлять определение основных факторов, планирование и контроль выполнения мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности и производительности труда на объекте капитального строительства</p> <p>Способен осуществлять оптимизацию использования ресурсов производства строительных работ, снижение производственных издержек</p> <p>Способен осуществлять повышение уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p>техники</p> <p>Способен осуществлять технико-экономический анализ результатов мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности на объекте капитального строительства</p>
ПК-7	Способен осуществлять руководство работниками на строительстве объекта капитального строительства	<p>Способен осуществлять определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в трудовых ресурсах</p> <p>Способен осуществлять расстановку работников на строительстве объекта капитального строительства по рабочим местам, участкам мастеров, бригадам и звеньям</p> <p>Способен осуществлять распределение и контроль выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ</p> <p>Способен осуществлять контроль соблюдения работниками правил внутреннего трудового распорядка</p> <p>Способен осуществлять повышение профессионального уровня работников на участке производства строительных работ</p>
ПК-8	Способен подготавливать технические задания на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции	<p>Способен осуществлять сбор сведений о существующих и проектируемых объектах с применением металлических конструкций</p> <p>Способен осуществлять определение объема и состава исходных данных для разработки раздела проектной документации на металлические конструкции</p> <p>Способен осуществлять анализ справочной и нормативной документации по разработке раздела проектной документации на металлические конструкции</p> <p>Способен осуществлять анализ современных проектных решений на объектах с применением металлических конструкций</p> <p>Способен осуществлять анализ аварийных ситуаций на объектах с применением металлических конструкций</p> <p>Способен осуществлять разработку технических заданий на создание раздела проектной документации на металличе-</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-9	Способен выполнять расчеты металлических конструкций	<p>ские конструкции</p> <p>Способен осуществлять определение климатических особенностей района возведения проектируемого здания или сооружения с применением металлических конструкций</p> <p>Способен осуществлять сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов металлических конструкций</p> <p>Способен осуществлять формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов с применением металлических конструкций</p> <p>Способен осуществлять формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов с применением металлических конструкций</p> <p>Способен осуществлять выполнение расчетов металлических конструкций в программном комплексе и анализ полученных расчетных данных</p> <p>Способен осуществлять выполнение проверочных расчетов несущей способности элементов металлических конструкций</p> <p>Способен осуществлять расчет и подбор сечений несущих элементов металлических конструкций</p> <p>Способен осуществлять формирование основных узловых соединений металлических конструкций и их расчет</p> <p>Способен осуществлять выдачу заданий на разработку текстовой и графической части раздела по металлическим конструкциям на основании полученных решений</p> <p>Способен осуществлять оформление расчетов металлических конструкций</p>
ПК-10	Способен выполнять расчеты металлических конструкций	<p>Способен осуществлять подготовку текстовой части проектной документации раздела на металлические конструкции</p> <p>Способен осуществлять подготовку графической части проектной документации раздела на металлические конструкции</p> <p>Способен осуществлять подготовку комплекта рабочей документации раздела на металлические конструкции на основа-</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p>нии комплекта проектной документации</p> <p>Способен осуществлять детализацию в ходе разработки рабочей документации технических и технологических решений, определенных проектной документацией</p> <p>Способен осуществлять подготовку к выпуску законченной проектной и рабочей документации раздела на металлические конструкции</p>

### 3. Оценочные материалы

#### 3.1. Выпускная квалификационная работа

Выбор темы ВКР осуществляется, как правило, на производственной, преддипломной практике, после согласования с руководителем и заведующим кафедрой.

Название темы ВКР должно быть кратким, четко отражающим его основное содержание.

При выборе темы учитывается ее актуальность, соответствие современному состоянию и перспективам развития строительной отрасли. Особое внимание обращается на выбор в ВКР наиболее современных и рациональных, конструктивных и организационно-технологических решений на основе вариантного проектирования и технико-экономического сравнения вариантов. В связи с этим целесообразно принимать тему ВКР по реальным объектам или заданиям организаций и предприятий.

Тему ВКР обучающийся имеет право выбрать самостоятельно из рекомендуемых.

Рекомендуются следующие темы ВКР:

1. Проектирование и строительство промышленных зданий различного назначения.
2. Реконструкция промышленных цехов и зданий различного назначения.
3. Проектирование и строительство многофункциональных торгово-развлекательных центров.
4. Проектирование и строительство общественного и культурного назначения.
5. Проектирование и строительство учреждений здравоохранения.
6. Проектирование и строительство многоэтажных жилых зданий из кирпича.
7. Проектирование и строительство многоэтажных жилых панельных зданий из сборного железобетона.
8. Проектирование и строительство многоэтажных жилых зданий из монолитного бетона.
9. Проектирование и строительство многоэтажных жилых зданий из сборно-монолитного железобетона.
10. Проектирование и строительство многоэтажных жилых зданий по системе КУБ.
11. Проектирование и строительство офисных зданий.
12. Проектирование и строительство физкультурно-оздоровительных комплексов и спортивных сооружений.
13. Проектирование и строительство зданий сельскохозяйственного назначения.

ВКР выполняется обучающимися самостоятельно в печатном и электронном виде и включает комплект чертежей формата А1 (допускается для отдельных листов использования нестандартных форматов) объемом не менее 8 листов и пояснительную записку на листах формата А4 (для отдельных листов допускается использование других форматов) объемом не менее 80 страниц.

Пояснительная записка должна иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- задание на выполнение ВКР;
- календарный план;
- календарный рабочий план;
- отзыв руководителя на ВКР;
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- архитектурно-строительный раздел;
- расчетно-конструктивный раздел;
- технология строительства;
- организация строительства;
- охране труда и противопожарная профилактика;
- сметно-экономический раздел;
- список литературы;
- приложения (при необходимости).

### **3.2. Перечень типовых вопросов**

При проведении государственной итоговой аттестации в форме защиты выпускной квалификационной работы обучающимся задаются вопросы по теме ВКР, а также другие вопросы, позволяющие оценить результаты освоения образовательной программы. Примерами таких вопросов являются:

1. Назовите конструктивные схемы здания.
2. Перечислите несущие конструкции в каркасных зданиях.
3. Перечислите несущие конструкции в бескаркасных зданиях.
4. Требования к наружным ограждающим конструкциям
5. Из каких материалов выполняют перекрытия в гражданских зданиях.
6. Какие типы крыш применяются в гражданских зданиях?
7. Виды и состав полов.
8. Системы водоотвода с кровель.
9. Типы фундаментов гражданских зданий.
10. Виды отделки фасадов.
11. Сущность индустриализации строительства. Комплексная механизация.
12. Классификация строительных процессов.
13. Виды строительных работ. Узлы выполнения общестроительных и специальных работ.
14. Материальные элементы строительных процессов.
15. Трудовые ресурсы строительных процессов.
16. Организация строительного процесса. Звенья, бригады. Рабочее место.
17. Оценка производительности труда. Тарифное нормирование. НОТ.
18. Инженерная подготовка площадки к строительству.
19. Временные параметры строительного процесса.
20. Системы контроля качества. Нормативные документы в строительстве.
21. Классификация строительных грузов и виды транспорта.
22. Погрузочно-разгрузочные работы.
23. Создание геодезической основы на строительной площадке.
24. Водоотвод и водопонижение.
25. Землеройные машины для производства земляных работ.
26. Грунты и их технологические свойства.

27. Подготовительные и вспомогательные процессы при производстве земляных работ.
28. Закрытые способы разработки грунтов.
29. Способы закрепления грунтов.
30. Состав комплексного процесса, возведения монолитных железобетонных конструкций.
31. Опалубка и ее назначение. Требования к опалубке.
32. Типы опалубок и их конструктивные особенности.
33. Производство опалубочных работ.
34. Установка и монтаж арматуры. Соединение арматурных изделий.
35. Виды бетонов для монолитных конструкций.
36. Свойства бетонной смеси.
37. Транспортирование бетонной смеси.
38. Контроль качества опалубочных и арматурных работ.
39. Способы укладки бетонной смеси в конструкцию.
40. Способы бетонирования плитных конструкций.
41. Специальные методы бетонирования: вакуумирование и торкретирование бетона.
42. Выдерживание бетона, уход за ним и распалубливание конструкций.
43. Контроль качества бетонных работ.
44. Виды и способы устройства свайных фундаментов.
45. Бурильные сваи, их конструкции и способы устройства.
46. Виды и область применения сборных конструкций.
47. Виды и состав монтажных работ.
48. Организация перевозок строительных конструкций.
49. Подготовка элементов и конструкций к монтажу, оснастка.
50. Укрупнительная сборка и усиление конструкции.
51. Методы монтажа строительных конструкций.
52. Машины и механизмы для монтажных работ.
53. Выбор стреловых кранов по техническим параметрам.
54. Выбор башенных кранов по техническим параметрам.
55. Основные принципы выбора грузозахватных приспособлений.
56. Обеспечение безопасного рабочего места монтажников.
57. Технология выполнения монтажных операций.
58. Индивидуальные средства временного крепления конструкций.
59. Технологическое обеспечение точности монтажа.
60. Геодезические средства обеспечения точности монтажа.
61. Методы монтажа железобетонных конструкций одноэтажных промышленных зданий.
62. Монтаж железобетонных колонн.
63. Монтаж ферм (балок) и плит покрытий.
64. Монтаж стеновых ограждений каркасных зданий.
65. Методы монтажа железобетонных конструкций многоэтажных зданий.
66. Технология устройства стыков железобетонных конструкций.
67. Заделка швов железобетонных конструкций.
68. Сварочные работы на монтаже железобетонных конструкций.
69. Особенности монтажа металлоконструкций.
70. Контроль качества монтажных работ.
71. Искусственные и естественные каменные материалы.
72. Растворы для каменной кладки.
73. Правила резки каменной кладки.

74. Виды кирпичных кладок.
75. Элементы кирпичных кладок.
76. Системы перевязок кирпичной кладки.
77. Леса и подмости для каменной кладки.
78. Процессы и способы каменной кладки.
79. Организация рабочего места каменщиков.
80. Организация труда каменщиков: звенья, бригады, фронт работ.
81. Правила устройства рулонных кровель.
82. Наклейка наплавливаемых рулонных материалов.
83. Устройство окрасочной и оклеечной гидроизоляции.
84. Устройство штукатурной и облицовочной гидроизоляции.
85. Устройство теплоизоляции.
86. Организация и технология процесса оштукатуривания.
87. Технология облицовки поверхностей листовыми и штучными материалами.
88. Отделка малярными составами.
89. Покрытие поверхностей рулонными материалами.
90. Устройство монолитных покрытий полов.
91. Устройство полов из штучных материалов.
92. Технология устройства полов из древесины и изделий на ее основе.
93. Устройство полов из рулонных материалов.
94. Последовательность производства работ и возведения зданий.
95. Работы подготовительного периода строительства.
96. Технология устройства подземных сооружений в открытом котловане.
97. Технология устройства подземных сооружений методом «стена в грунте».
98. Работы нулевого цикла для промышленных и гражданских зданий. Подготовка основания и устройство котлована.
99. Монтаж подземной части здания.
100. Раздельный метод возведения одноэтажных промышленных зданий.
101. Комплексный метод возведения одноэтажных промышленных зданий.
102. Способы монтажа многоэтажных промышленных зданий с железобетонным каркасом.
103. Машины и механизмы для монтажа многоэтажных зданий и их расстановка.
104. Монтаж конструкций с использованием одиночных кондукторов.
105. Применение групповых кондукторов при монтаже.
106. Монтаж многоэтажных зданий с безбалочными перекрытиями.
107. Особенности монтажа одноэтажных промышленных зданий легкого типа с металлическим каркасом.
108. Монтаж зданий из объемных элементов.
109. Монтаж зданий методом подъема перекрытий.
110. Монтаж зданий методом подъема этажей.
111. Монтаж высотных зданий с железобетонным каркасом.
112. Монтаж высотных зданий с металлическим каркасом.
113. Поточное производство каменных и монтажных работ.
114. Большепролетные здания с несущими деревянными конструкциями.
115. Каркасные деревянные здания.
116. Влияние климатических условий на производство каменных работ.
117. Возведение зданий в условиях плотной городской застройки.
118. Методы зимнего бетонирования.
119. Назначение и виды стройгенпланов.
120. Общеплощадочный стройгенплан, его назначение и содержание.
121. Объектный стройгенплан, его назначение и содержание.

122. Порядок проектирование стройгенплана.
123. Определение границ опасных зон при производстве работ нижеотметки 0.00.
124. Определение монтажных и опасных зон крана при монтаже.
125. Безопасная организация работы кранов в стесненных условиях (ограничения).
126. Требования к размещению временных дорог на стройгенплане (в т.ч. радиусы).
127. Назначение графика завоза и использование строительных материалов.
128. Назначение и виды складских помещений.
129. Расчет складских помещений.
130. Требования к размещению складских помещений на стройгенплане.
131. Назначение и виды временных бытовых помещений.
132. Расчет бытовых помещений.
133. Требование к размещению бытовых помещений.
134. Потребители электроэнергии строительных площадок.
135. Расчет временного электроснабжения строительных площадок.
136. Назначение и потребители временного освещения.
137. Расчет временного освещения.
138. Требование к размещению эл. силового кабеля.
139. Требования к размещению сетей временного освещения на строительной площадке.
140. Источники временного теплоснабжения. Потребители временного теплоснабжения.
141. Расчет потребности во временном теплоснабжении на стадии ПОС и ППР.
142. Требование к размещению сетей теплоснабжения.
143. Источник временного водоснабжения. Потребители временного водоснабжения.
144. Расчет временного водоснабжения на производственные нужды.
145. Расчет временного водоснабжения на хозяйственно-бытовые нужды.
146. Расчет временного водоснабжения на пожарные нужды.
147. Требования к размещению временного водоснабжения.
148. Расчет временной канализации строительной площадки.
149. Требование к проектированию временной канализации.
150. Потребители сжатого воздуха на строительной площадке. Источники для обеспечения сжатым воздухом строительной площадки.
151. Расчет потребности в сжатом воздухе.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы**

При оценке результатов освоения образовательной программы, обучающийся развешивает на специально подготовленных стендах листы графической части и выступает с докладом не более 10 минут. В ходе доклада обучающийся располагается непосредственно у листов графической части и указкой показывает на те элементы, о которых он рассказывает. Зачитывать текст доклада не допускается. По окончании доклада обучающийся благодарит членов государственной экзаменационной комиссии за уделенное внимание и предлагает задать вопросы. Каждый член государственной экзаменационной комиссии задает до двух письменных и до двух устных вопросов, на которые обучающийся должен дать ответы. После дачи ответов на заданные вопросы процедура защиты ВКР для обучающегося считается законченной.

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании: отзыва руководителя и коллегиального решения государственной экзаменационной комиссии.

Оценки по результатам защиты ВКР доводятся до сведения обучающегося в день защиты после совещания членов государственной экзаменационной комиссии.

## **1. Требования к выпускной квалификационной работе, порядку ее выполнения и порядку защиты**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется обучающимися самостоятельно в печатном виде и включает комплект чертежей формата А1 (допускается для отдельных листов использования нестандартных форматов) объемом не менее 8 листов и пояснительную записку на листах формата А4 (для отдельных листов допускается использование других форматов) объемом не менее 100 страниц.

Пояснительная записка – документ, содержащий систематизированные данные, обосновывающие, поясняющие и дополняющие все принятые решения в рамках ВКР, который, помимо текстовой части, должен сопровождаться иллюстрациями, диаграммами, схемами и т. д.

Пояснительная записка должна иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- задание на выполнение ВКР;
- календарный план;
- календарный рабочий план;
- отзыв руководителя на ВКР;
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- архитектурно-строительный раздел;
- расчетно-конструктивный раздел;
- технология строительства;
- организация строительства;
- охрана труда и противопожарная профилактика;
- сметно-экономический раздел;
- список литературы;
- приложения (при необходимости).

На титульном листе пояснительной записки должны быть подписи:

- заведующего кафедрой;
- руководителя ВКР.

Объем и содержание ВКР должно соответствовать индивидуальному заданию, выданным руководителем ВКР после согласования его с заведующим кафедрой. Отклонения от задания возможны при их согласовании с руководителем ВКР.

Работа над ВКР ведется систематически с периодическим представлением результатов руководителю ВКР. В ходе выполнения ВКР обучающийся консультируется с руководителем ВКР, как при непосредственном взаимодействии, так и с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет». ВКР считается выполненной в полном объеме, если объем и содержание ВКР соответствует заданию (с учетом внесенных изменений и дополнений), на титульном листе пояснительной записки имеются подписи руководителя ВКР, листы графической части подписаны руководителем.

При защите ВКР обучающийся развешивает на специально подготовленных стендах листы графической части и выступает с докладом не более 10 минут. В ходе доклада обучающийся располагается непосредственно у листов графической части и указкой показывает на те элементы, о которых он рассказывает. Зачитывать текст доклада не допускается. По окончании доклада обучающийся благодарит членов государственной экзаменационной комиссии за уделенное внимание и предлагает задать вопросы. Каждый член государственной экзаменационной комиссии задает до двух письменных и до двух устных вопро-

сов, на которые обучающийся должен дать ответы. Вопросы могут быть теоретического плана и связанные с ВКР. Например:

1. Назовите основные конструктивные схемы зданий.
2. Как организован водоотвод в Вашем здании?
3. Перечислите нагрузки, действующие на конструкции перекрытий.
4. Как Вы определили площадь поперечного сечения колонны в Вашей работе?
5. Назовите материальные элементы строительных процессов.
6. Как Вы рассчитали продолжительность работы?
7. Что такое ПОС?
8. Как определили опасную зону работы крана на Вашем объекте?
9. Какие задачи решает система охраны труда?
10. Перечислите затраты, учтенные в смете.

После дачи ответов на заданные вопросы процедура защиты ВКР для обучающегося считается законченной.

## **2. Критерии и шкала оценки результатов подготовки и защиты выпускной квалификационной работы**

Критерии оценивания результатов подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР):

- ВКР соответствует индивидуальному заданию и оформлена в соответствии с установленными требованиями, обучающийся сделал уверенный доклад по ВКР, дал правильные и полные ответы более чем на 85 % заданных вопросов – 85...100 баллов;

- ВКР соответствует индивидуальному заданию и оформлена в соответствии с установленными требованиями, обучающийся сделал не уверенный доклад по ВКР, но дал правильные и полные ответы не менее чем на 85 % заданных вопросов или обучающийся сделал уверенный доклад по ВКР, но дал правильные и полные ответы более чем на 75 %, но не более чем на 85 % заданных вопросов – 75...84 балла;

- ВКР соответствует индивидуальному заданию и оформлена в соответствии с установленными требованиями, обучающийся сделал не уверенный доклад по ВКР, но дал правильные и полные ответы более чем на 75 %, но не более чем на 85 % заданных вопросов или обучающийся сделал уверенный доклад по ВКР, но дал правильные и полные ответы более чем на 60 %, но не более чем на 75 % заданных вопросов – 60...74 балла;

- в прочих случаях – 0...59 баллов.

Шкала оценивания:

Количество баллов	0...59	60...74	75...84	85...100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

## **3. Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

Порядок подачи и рассмотрения апелляций прописан в п. 10 «Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в КузГТУ» (КузГТУ Ип 02-13 от 28.08.2017 г.).

#### **4. Рекомендации обучающимся по подготовке к процедуре защиты выпускной квалификационной работы**

Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) осуществляется следующим образом:

1. Обучающийся должен представить заведующему кафедрой полностью выполненную и переплетенную ВКР установленного объема и оформленную в соответствии с установленными требованиями со всеми необходимыми подписями (обучающегося, руководителя) в печатном и электронном варианте.

2. Заведующий кафедрой проверяет по формальным признакам (общий объем, структура, оформление, наличие всех необходимых подписей) соответствие ВКР установленным требованиям. Если ВКР хотя бы по одному формальному признаку не соответствует установленным требованиям, то обучающемуся предоставляется семь календарных дней для устранения выявленных не соответствий. Если по истечении семи календарных дней выявленные не соответствия устранены не будут, то обучающийся до защиты ВКР не допускается.

3. При соблюдении всех формальных признаков заведующий кафедрой электронный вариант ВКР передает ответственному лицу кафедры для проверки на долю заимствований, а также поручает руководителю ВКР подготовить отзыв. В течение семи календарных дней ответственное лицо подготавливает справку на долю заимствований, а руководитель – отзыв. Подготовленные справка на долю заимствований и отзыв передаются заведующему кафедрой, который ознакомившись с ними, передает их обучающемуся вместе с подписанным печатным вариантом ВКР не менее чем за пять календарных дней до даты защиты ВКР.

4. Обучающийся знакомится со справкой на долю заимствований и отзывом, на обратной стороне жесткого переплета пояснительной записки формирует карман, в который вкладывает справку на долю заимствований и отзыв, подписывается пояснительную записку ВКР у директора Строительного института, после чего процедура допуска к защите завершается и обучающийся считается допущенным к защите ВКР. ВКР представляется на кафедру за день до даты защиты.

#### **5. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к итоговому аттестационным испытаниям**

1. Антошкин, В. Д. Архитектурно-строительное проектирование крупнопанельных общественных зданий [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов строительных специальностей / В. Д. Антошкин. – Москва: АСВ, 2011.

2. Великовский, Л. Б. Архитектура гражданских и промышленных зданий: в 5 т. [Текст]. Т. 2: Основы проектирования :учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Пром. и гражд. стр-во» / Л. Б. Великовский [и др.]; под общ. ред. В. М. Предтеченского. – Москва : Интеграл, 2013. – 215 с.

3. Шубин, Л. Ф. Архитектура гражданских и промышленных зданий [Текст]: в 5 т. Т. 5: Промышленные здания: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 270100 «Строительство» / Л. Ф. Шубин, И. Л. Шубин; Науч.-исслед. ин-т строит. физики. – Москва: БАСТЕТ, 2010. – 440 с.

4. Гилязидинова, Н. В. Технологические процессы в строительстве. Конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / Н. В. Гилязидинова, Т. Н. Санталова, Н. Ю. Рудковская; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. строит. пр-ва и экспертизы недвижимости. – Кемерово, 2016, –226 с.

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91361&type=utchposob:common>

5. Гилязидинова, Н. В. Технологические процессы в строительстве (примеры и задачи) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направления подготовки бакалавров 08.03.01 (270800.62) «Строительство» / Н. В. Гилязидинова, Н. Ю. Рудковская, Т. Н. Санталова; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. строит. пр-ва и экспертизы недвижимости. – Кемерово, 2015. – 339 с.

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91265&type=utchposob:common>

6. Гилязидинова, Н. В. Технология строительных процессов в курсовом и дипломном проектировании [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 270800.62 «Строительство» и специальности 270102 «Промышленное и гражданское строительство» / Н. В. Гилязидинова [и др.]; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева». – Санкт-Петербург: Реноме, 2014. – 160 с.

7. Гилязидинова, Н. В. Возведение монолитных высотных зданий : учебное пособие : по дисциплине "Возведение монолитных высотных зданий", для студентов направления 08.04.01 "Строительство" и специальности 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений" / Н. В. Гилязидинова, Е. А. Шабанов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра строительного производства и экспертизы недвижимости Кемерово : КузГТУ, 2021. –221 с. Библиогр.: с. 218-219Авторский договор №У528 <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91833&type=utchposob:common>

8. Белова, Е. М. Технология возведения сложных зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направления подготовки бакалавров 08.03.01 «Строительство» / Е. М. Белова; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. строит. пр-ва и экспертизы недвижимости. – Кемерово, 2016. – 219 с.

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91356&type=utchposob:common>

9. Белова, Е. М. Планирование и моделирование строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов специальности 270102 «Промышленное и гражданское строительство» / Е. М. Белова; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. строит. пр-ва и экспертизы недвижимости. – Кемерово, 2012. – 30 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90759&type=utchposob:common>

10. Андреева, В. И. Сметное дело в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Андреева; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. Отраслевой экономики. – Кемерово, 2012. – 104 с.

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90811&type=utchposob:common>

11. Кумпяк, О. Г. Железобетонные и каменные конструкции [Электронный ресурс] : курс лекций : [учебник для студентов вузов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 08.03.01 «Строительство» (профили «Промышленное и гражданское строительство», «Городское строительство и хозяйство», «Экспертиза и управление недвижимостью») / О. Г. Кумпяк [и др.]. – Москва: АСВ, 2016. – 672 с.

12. Филимонов, Э. В. Конструкции из дерева и пластмасс [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по профилю «Промышленное и гражданское строительство», «Проектирование зданий» направления подготовки «Строительство» / Э. В. Филимонов [и др.]. – Москва: Издательство АСВ, 2016. – 436 с.

13. Барабаш, М. С. Современные технологии расчета и проектирования металлических и деревянных конструкций: Курсовое и дипломное проектирование. Исследовательские задачи [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Строительство» / М. С. Барабаш [и др.]; под ред. А. А. Нилова. – Москва: Издательство Ассоциации Строительных Вузов, 2010. – 336 с.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935646.html>

14. Маклакова, Т. Г. Конструкции гражданских зданий [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по всем строит. специальностям / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова; под ред. Т. Г. Маклаковой. – Москва: Ассоциация Строительных Вузов, 2010. – 296 с.

## **6. Материально техническое обеспечение государственной итоговой аттестации**

Для проведения государственной итоговой аттестации предусмотрены специальные помещения:

1. Учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью (столами, стульями), специальными стендами для размещения листов графической части.

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью (столами, стульями), компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

## **7. Иные сведения**

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется при непосредственном взаимодействии обучающегося с членами государственной экзаменационной комиссии. При необходимости защита выпускной квалификационной работы может осуществляться с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ путем синхронного взаимодействия обучающегося с членами государственной экзаменационной комиссии посредством сети «Интернет».