

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Рязанский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
Московский политехнический университет**



**Программа
государственной итоговой аттестации**

Направление подготовки

08.03.01 "Строительство"

Направленность образовательной программы

«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Рязань 2017

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Рязанский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
Московский политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ И.А. Мурог
« ____ » _____ 2017 г.

**Программа
государственной итоговой аттестации**

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

Направленность образовательной программы

«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Рязань 2017

1 Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность образовательной программы Промышленное и гражданское строительство.

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты ВКР.

2 Оценка профессиональной подготовленности выпускника направления 08.03.01 Строительство направленность образовательной программы Промышленное и гражданское строительство

Во время государственной итоговой аттестации выпускник должен продемонстрировать умение решать следующие **профессиональные задачи**:

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений;
- расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования;
- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;
- составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение тех-

нологического оборудования;

- организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

- контроль за соблюдением технологической дисциплины;

- приемка, освоение и обслуживание технологического оборудования и машин;

- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;

- реализация мер экологической безопасности, экологическая отчетность в строительстве и жилищно-коммунальной сфере;

- реализация мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений;

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

- участие в инженерных изысканиях и проектировании строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;

- разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;

- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;

- организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- мониторинг и проверка технического состояния, остаточного ресурса строительных объектов, оборудования и объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- организация и проведение испытаний строительных конструкций изделий, а также зданий, сооружений, инженерных систем;

- организация подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;

- реализация мер техники безопасности и охраны труда, отчетность по охране труда;

- участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;

экспериментально-исследовательская деятельность:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

- использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;

- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;

- подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;

- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок;

- испытания образцов продукции, выпускаемой предприятием строительной сферы, составление программ испытаний.

3 Трудоемкость государственной итоговой аттестация (ГИА), условия и сроки ее выполнения

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится у студентов на последнем курсе освоения образовательной программы. Общая ее трудоемкость составляет 9 зачетных единиц (6 недель). Государственная итоговая аттестация выпускника направления подготовки по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность образовательной программы Промышленное и гражданское строительство включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Государственная итоговая аттестация у студентов очной формы обучения проводится на 4 курсе в восьмом семестре, а у студентов заочной формы обучения - на 5 курсе в десятом семестре.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования, а также, для очной формы обучения - студент, овладевший за время учебы не менее одной рабочей профессией и имеющий документ государственного образца с указанием полученного им при аттестации квалификационного разряда.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится институтом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Для этого по письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

Продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более, чем 15 минут.

4 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

4.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы направления подготовки 08.03.01 Строительство, направленность образовательной программы Промышленное и гражданское строительство

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общекультурными (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК), предусмотренными ФГОС ВО:

а) общекультурными компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции **(ОК-1)**;
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции **(ОК-2)**;
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности **(ОК-3)**;
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности **(ОК-4)**;
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия **(ОК-5)**;
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия **(ОК-6)**;
- способностью к самоорганизации и самообразованию **(ОК-7)**;
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности **(ОК-8)**;
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций **(ОК-9)**;

б) общепрофессиональными компетенциями:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования **(ОПК-1)**;
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат **(ОПК-2)**;
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей **(ОПК-3)**;
- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, об-

мена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией **(ОПК-4)**;

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий **(ОПК-5)**;

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий **(ОПК-6)**;

- готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения **(ОПК-7)**;

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности **(ОПК-8)**;

- владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода **(ОПК-9)**;

в) профессиональными компетенциями:

- изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест **(ПК-1)**;

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования **(ПК-2)**;

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам **(ПК-3)**;

- производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности **(ПК-4)**;

- знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов **(ПК-5)**;

- способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы **(ПК-6)**;

- способностью проводить анализ технической и экономической эффектив-

ности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению **(ПК-7)**;

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования **(ПК-8)**;

- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности **(ПК-9)**;

- знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда **(ПК-10)**;

- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения **(ПК-11)**;

- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам **(ПК-12)**;

- экспериментально-исследовательская деятельность:

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности **(ПК-13)**;

- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам **(ПК-14)**;

- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок **(ПК-15)**;

г) дополнительными компетенциями, определяемыми образовательной организацией

- знанием назначения, области применения, классификации, индексации, устройства, рабочих процессов, конструктивных особенностей, принципиальных и кинематических схем средств механизации строительного-технологических процессов; пневматических и гидравлических нагнетателей инженерных систем зданий и сооружений; альтернативных источников энергии; автоматизации

средств механизации строительного-технологических процессов и инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции (ПКД-1).

4.2 Показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций

4.2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций при ответе на государственном экзамене для студентов очной формы обучения

Общая оценка за государственный экзамен выставляется, как сумма из полученных двух оценок – по практико-ориентированному и теоретическому разделам. Определяющей должна быть оценка, выставленная комиссией за практико-ориентированный раздел государственного экзамена. При разногласиях в оценке результаты практико-ориентированного раздела председатель комиссии имеет право на один дополнительный голос.

Оценка оглашается после закрытого обсуждения членами государственной экзаменационной комиссией.

Решение принимается простым большинством голосов членов государственной экзаменационной комиссией, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

*Шкала оценивания при выполнении **практико-ориентированного раздела государственного экзамена***

«ОТЛИЧНО» - выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему профессиональные компетенции, получившему, как подтверждение, квалификационные документы государственного образца (не ниже 3-го разряда), исчерпывающе, грамотно и логически стройно излагающему теорию технологического процесса, в свете которого тесно увязывается теория с практикой.

«ХОРОШО» - выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему профессиональные компетенции, получившему, как подтверждение, квалификационные документы государственного образца (не ниже 2-го разряда), исчерпывающе, грамотно излагающему теорию технологического процесса, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, владеет необходимыми приемами их решения.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется студенту, который имеет общие представления о профессиональных компетенциях и методах их освоения, имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает грубые неточности. Студент не имеет документа, подтверждающего получение им рабочей профессии государственного образца.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется студенту, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большим затруднением дает ответы на поставленные вопросы, неуверенно и с ошибками применяет теоретические положения при решении профессиональных задач, не владеет необходимыми приемами их решения.

*Шкала оценивания при выполнении **теоретического** раздела государственного экзамена*

«ОТЛИЧНО» - выставляется студенту, показавшему повышенный уровень готовности к профессиональной деятельности, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой. При этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами контроля знаний, проявляет знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами решения практических задач; Обучающийся свободно ориентируется в теоретическом материале, анализирует различные концепции, модели, сравнивает их, приводит убедительные аргументы, в возможностях их использования в профессиональной деятельности.

«ХОРОШО» - выставляется студенту, показавшему пороговый (допустимый) уровень готовности к профессиональной деятельности, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми приемами их решения.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется студенту, показавшему пороговый (критический) уровень готовности к профессиональной деятельности, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется студенту, не достигшему пороговый уровень готовности к профессиональной деятельности, который не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большим затруднением решает практические задачи.

4.2.2 Показатели и критерии оценивания компетенций при ответе на государственном экзамене для студентов заочной формы обучения

«ОТЛИЧНО» - если студент глубоко и прочно усвоил весь материал, включенный в программу Государственного экзамена, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с практиков в соответствующей предметной области, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок, показывает освоение компетенций;

«ХОРОШО» - если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе

на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, показывает освоение компетенций;

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - если студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала испытывает затруднения в выполнении практических заданий, показывает освоение компетенций;

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи, не показывает освоение компетенций.

4.2.3 Показатели и критерии оценивания компетенций при защите ВКР

Оценка за ВКР складывается из оценок за оформление, содержание и защиту:

Оформление:

- соответствие оформления и ВКР ее теме.
- отражение теоретического и научно-исследовательского характера решаемых задач.
- наличие и своевременное выполнение календарного плана - графика работы над ВКР (по утвержденной форме).
- общая грамотность изложения материала, присутствие научного стиля и соответствующей орфографии.
- наличие списка современных источников информации (монографии и учебные пособия, нормативные акты, научные статьи, материалы сети Интернет).

Содержание:

- оригинальность темы и содержания исследования, которое выражается в творческом, качественно новом подходе к решению исследуемых проблем.
- соответствие цели и задач ВКР ее теме, содержанию, объекту и предмету исследования.
- рассмотрение современных теоретических подходов к исследуемой проблеме.
- наличие в проекте практически ориентированных рекомендаций и предложений.
- соответствие представленных практических рекомендаций, рассмотренным в первой главе теоретическим аспектам исследуемой проблемы.
- последовательность и логичность изложения материала.
- направленность проекта на достижение конкретных, практически значи-

мых результатов, связанных с повышением качества и эффективности управления строительной организацией.

- обоснование экономической эффективности проектных предложений с использованием графических математических моделей, подтверждающих основные положения и рекомендации автора.

- оценка рецензента.

- оригинальность текста ВКР (более 70% после проверки системой «Антиплагиат»).

Защита:

- соответствие требованиям, предъявляемым к порядку защиты и изложенным в этом пособии.

- своевременность прибытия на защиту ВКР (в соответствии с расписанием, утвержденным вузом).

- соответствие внешнего вида будущего менеджера данной ситуации, умение держаться и вести себя на защите.

- наличие, оформление и информативность раздаточного материала (в том числе использование мультимедийных и других средств представления дипломного проекта).

- целостность, логичность, доказательность, лаконизм, четкое и ясное изложение материала, а также достоверность представленных фактов.

- умение грамотно формулировать свои мысли, использовать специальные и общенаучные термины.

- глубокие знания по теме проекта, умение отстаивать свою позицию и строить доказательную базу.

- содержание и адекватность ответов на вопросы членов ГЭК.

Шкалы оценивания компетенций

Оценка ВКР определяется на закрытой части заседания по пятибалльной системе. При этом учитывается качество подготовленной квалификационной работы и качество доклада:

- владение информацией и специальной терминологией;

- умение участвовать в дискуссии и отвечать на поставленные в ходе обсуждения вопросы.

Основными оценками качества и эффективности ВКР являются:

- актуальность работы для внутренних и/или внешних потребителей;

- новизна результатов работы;

- практическая значимость результатов работы;

- эффективность и результативность (социальный, экономический, информационный эффект);

- уровень практической реализации работы в производстве.

« **ОТЛИЧНО** » - ставится за совокупность знаний, умений и навыков, продемонстрированных выпускником при подготовке и защите работы, в которую

входят:

- глубокие теоретические знания по исследуемой проблеме;
- знание содержания законодательно-нормативных актов по выбранной теме;
- умение собрать, обобщить и проанализировать необходимую информацию;
- прочное усвоение методики финансового анализа;
- навыки логического мышления в экономических вопросах;
- четкость изложения сути проведенного исследования и основных его результатов;

• если квалификационная работа посвящена актуальной теме в области архитектуры и строительства, автор работы, выполнил серьезное исследование аналоговых отечественных и зарубежных проектов, использовал компьютерные технологии, включая 3D-моделирование (демонстрационные ролики), подтвердил необходимое умение пользоваться литературными источниками и Интернетом. Графическая часть работы выполнена на высоком уровне с соблюдением нормативной документации. Представленная к защите графическая часть раскрывает в полной мере объемно-пространственное и инженерно-техническое решение здания, представлены вариативные модели объекта на основе архитектурно-планировочного, объемно-пространственного и конструктивного решения здания. В ходе защиты автор убедительно охарактеризовал все стороны выбора представленного проектного решения, уверенно и аргументировано ответил на замечания рецензентов и вопросы членов ГЭК, сам процесс защиты продемонстрировал компетентность выпускника.

Результаты ВКР, студента, претендующего на диплом «с отличием», должны быть внедрены в производство, и оформлены соответствующей справкой с предприятия.

«ХОРОШО» - ставится за совокупность знаний, умений и навыков, продемонстрированных выпускником при подготовке и защите работы, в которую входят:

- достаточные теоретические знания по исследуемой проблеме;
- знание основных положений законодательно-нормативных актов по выбранной теме;
- умение собрать, обобщить и проанализировать необходимую информацию;
- навыки логического мышления в экономических вопросах;
- правильное изложение сути проведенного исследования и его результатов;

• если квалификационная работа посвящена актуальной теме в области архитектуры и строительства, автор работы, выполнил серьезное исследование аналоговых отечественных и зарубежных проектов, использовал компьютерные технологии, включая 3D-моделирование, подтвердил необходимое умение

пользоваться литературными источниками и Интернетом. Графическая часть работы выполнена на высоком уровне с соблюдением нормативной документации. Представленная к защите графическая часть раскрывает в полной мере объемно-пространственное и инженерно-техническое решение здания,

В ходе защиты автор убедительно охарактеризовал все стороны выбора проектного решения, уверенно и аргументировано ответил на замечания рецензентов и вопросы членов ГАК, сам процесс защиты продемонстрировал компетентность выпускника. Вместе с тем, работа содержит некоторые недостатки, не имеющие принципиальный характер.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ставится за совокупность знаний, умений и навыков, продемонстрированных студентом при подготовке и защите работы, в которую входят:

- знания принципиальных положений по вопросам выбранной темы;
- знание отдельных положений законодательно-нормативных актов по выбранной теме;
- умение собрать и обобщить необходимую информацию;
- правильное изложение вопросов выбранной темы.
- если студент продемонстрировал слабые знания проблем в рамках тематики квалификационной работы. В тексте ВКР, в представленных графических материалах и в процессе защиты работы допущены значительные фактические ошибки. Отсутствует четкая формулировка актуальности, целей и задач ВКР. Работа не полностью соответствует всем формальным требованиям, предъявляемым к работам подобного рода.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ставится, если в выпускной квалификационной работе и в ходе ее защиты не показаны знания, умение и навыки хотя бы по одному из перечисленных требований, предъявляемых для удовлетворительной оценки, а также имеется отрицательная рецензия на ВКР. Также, если в процессе защиты ВКР выявились факты плагиата основных результатов работы, несоответствие заявленных в ВКР полученных результатов реальному состоянию дел, необоснованность достаточно важных для данной ВКР высказываний, достижений и разработок.

5 Программа государственного экзамена

Введение

Государственный экзамен является формой государственной итоговой аттестации, проводится согласно календарному графику учебного процесса после прохождения обучающимся преддипломной практики.

Государственный итоговый междисциплинарный экзамен имеет своей целью определение практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций, уста-

новленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленность программы Промышленное и гражданское строительство и основной образовательной программой высшего образования, реализуемой в Рязанском институте (филиале) Московского политехнического университета.

5.1 Цель и задачи государственного экзамена

Цель проведения государственного экзамена	<i>Определение практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и основной образовательной программой</i>
Задачи проведения государственного экзамена	<i>Связать знания, полученные при изучении гуманитарных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин, продемонстрировать умение применять их в своей профессиональной деятельности; продемонстрировать умение ориентироваться в специальной литературе; проявить навыки практического применения полученных знаний в конкретной ситуации.</i>

5.2 Требования к уровню подготовки выпускника

В рамках проведения государственного экзамена оценивается степень соответствия практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций, установленных ФГОС ВО и ООП.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и ООП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленность подготовки Промышленное и гражданское строительство выпускник должен быть подготовлен к следующим **видам деятельности:**

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;
- применение машин, оборудования и технологий для строительномонтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень сформированности у выпускника следующих компетенций:

Шифр компетенции	Расшифровка компетенции	Степень сформированности компетенций		
		Повышенный	Пороговый	
		Оптимальный	Допустимый	Критический
Общекультурные компетенции (ОК)				
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Умеет публично представлять результаты своей работы на русском и иностранном языках, участвовать в дискуссии по вопросам профессиональной деятельности, обладает глубокими знаниями	Умеет публично представлять результаты своей работы на русском и иностранном языках, участвовать в дискуссии по вопросам профессиональной деятельности, но делает незначительные ошибки	Умеет публично представлять результаты своей работы, участвовать в дискуссии по вопросам профессиональной деятельности, но делает ошибки, не отвечает на вопросы ГЭК.
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Умеет выявлять закономерности и перспективы развития объекта, разрабатывать и обосновывать варианты строительства.	Умеет выявлять закономерности и перспективы развития объекта, разрабатывать и обосновывать варианты строительства, но с некоторыми неточностями.	Умеет выявлять закономерности и перспективы развития объекта, разрабатывать и обосновывать варианты строительства, но допускает ряд нарушений
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
ОПК-1	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, используемых в профессиональной деятельности; теоретические основы и методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, используемых в профессиональной деятельности; теоретические основы и методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, но в расчетах допускает незначительные ошибки Умеет использовать основные за-	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, используемых в профессиональной деятельности, теоретические основы и методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, но в расчетах допускает ошибки, не отвечает на дополнительные вопросы ГЭК. Умеет использовать основные за-

		сти, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	коны естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования, но в расчетах допускает незначительные ошибки	коны естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования, но в расчетах допускает много ошибок
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-1	знать нормативные базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Знает нормативную базу и принципы проектирования объектов профессиональной деятельности в строительстве; Умеет пользоваться нормативной базой проектирования объектов профессиональной деятельности в строительстве	Знает нормативную базу и принципы проектирования объектов, но допускает незначительные ошибки; Умеет пользоваться нормативной базой проектирования объектов профессиональной деятельности в строительстве с некоторой осторожностью в определении сфер использования	Знает нормативную базу и принципы проектирования объектов профессиональной деятельности в строительстве, но допускает ошибки и неточности, не отвечает на дополнительные вопросы ГЭК. Умеет пользоваться нормативной базой проектирования объектов профессиональной деятельности в строительстве, но с ошибками и некоторыми затруднениями

ПК-2	владеет методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно - вычислительных	Знает назначение, виды, устройство и принципы работы объектов профессиональной деятельности в строительстве; Умеет анализировать условия работы и выбирать рациональные конструкции и компоновку объектов; выполнять расчётное обоснование конструкций с применением программно-вычислительных комплексов объектов профессиональной деятельности в строительстве Владеет навыками проектирования объектов с применением программно - вычислительных комплексов	Знает назначение, виды, устройство и принципы работы объектов профессиональной деятельности в строительстве, но допускает незначительные неточности; Умеет с небольшими недочётами анализировать условия работы и выбирать рациональные конструкции и компоновку объектов, выполнять расчётное обоснование конструкций с применением программно-вычислительных комплексов. Владеет основными навыками проектирования объектов с при-	Знает , с незначительными ошибками, назначение, виды, устройство и принципы работы объектов профессиональной деятельности в строительстве, но допускает ошибки, не отвечает на дополнительные вопросы ГЭК. Умеет анализировать условия работы и выбирать рациональные конструкции и компоновку объектов; выполнять расчётное обоснование конструкций с применением программно-вычислительных комплексов объектов, но допускает при этом ошибки и неточности в
ПК-4	способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности			
ПК-3	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации	Знает основные технико-экономические показатели объектов профессиональной деятельности в строительстве, принципы технико-экономического обоснования проектных решений в строительстве; правила оформления графической документации в строительстве и инженерных изысканиях Умеет определять основные технико-экономические показатели объектов профессиональной деятельности в стро-	Знает основные технико-экономические показатели объектов профессиональной деятельности в строительстве, принципы технико-экономического обоснования проектных решений в строительстве; правила оформления графической документации в строительстве и инженерных изысканиях, но допускает неточности. Умеет определять основные технико	Знает основные технико-экономические показатели объектов профессиональной деятельности в строительстве, принципы технико-экономического обоснования проектных решений в строительстве; правила оформления графической документации в строительстве и инженерных изысканиях, но допускает ошибки, не отвечает на дополнительные вопросы ГЭК. Умеет определять основные технико

	заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ительстве, анализировать их; выполнять и читать графическую документацию в строительстве и инженерных изысканиях, в том числе с помощью компьютерных технологий Владеет навыками черчения, разработки и чтения графической документации в строительстве и инженерных изысканиях, в том числе с помощью средств автоматизированного проектирования	-экономические показатели объектов профессиональной деятельности в строительстве, анализировать их; выполнять и читать графическую документацию в строительстве и инженерных изысканиях, в том числе с помощью компьютерных технологий, но при этом допускает неточности Владеет навыками черчения, разработки и чтения графической документации в строительстве и инженерных изысканиях, в том числе с помощью средств автоматизированного проектирования, но допускает незначительные ошибки	-экономические показатели объектов профессиональной деятельности в строительстве, анализировать их; навыками выполнять и читать графическую документацию в строительстве и инженерных изысканиях, в том числе с помощью компьютерных технологий, но допускает ошибки и неточности. Владеет навыками черчения, разработки и чтения графической документации в строительстве и инженерных изысканий, в том числе с помощью средств автоматизированного проектирования, но допускает много неточностей и ошибок
ПК-5	знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Знает требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в строительстве, причины возможных их нарушений Умеет разработать проектные мероприятия по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в строительстве	Знает требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в строительстве, причины возможных их нарушений, но допускает незначительные ошибки. Умеет разработать проектные мероприятия по охране труда, безопасности жизнедеятельности и	Знает требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в строительстве, причины возможных их нарушений, но допускает ошибки, не отвечает на дополнительные вопросы ГЭК. Умеет разработать проектные мероприятия по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты

			защиты окружающей среды в строительстве, но допускает некоторые неточности.	окружающей среды в строительстве, но допускает ошибки.
ПК-6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	Умеет осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	Умеет с некоторыми неточностями осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	Умеет осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы, допуская ряд нарушений
ПК-7	способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	Знает основные показатели технической и экономической эффективности строительного производства, методы их повышения Умеет разработать мероприятия по повышению технической и экономической эффективности строительного производства	Знает основные показатели технической и экономической эффективности строительного производства, методы их повышения, но допускает неточности. Умеет разработать мероприятия по повышению технической и экономической эффективности строительного производства, но допускает ошибки	Знает основные показатели технической и экономической эффективности строительного производства, методы их повышения, но делает ошибки, не отвечает на дополнительные вопросы ГЭК. Умеет разработать мероприятия по повышению технической и экономической эффективности строительного производства, но допускает ошибки
ПК-8	владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений,	Владеет технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строитель-	Владеет технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных си-	Владеет технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства

	инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	ных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	ствем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования, но с некоторыми упущениями	строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования, но не в полном объеме
ПК-9	способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	Умеет вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	Умеет с некоторыми неточностями вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	Умеет вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности, допускает ряд нарушений
ПК-10	знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов	Знает правовые основы и принципы управления персоналом в строительной отрасли, принципы управления персоналом	Знает правовые основы и принципы управления персоналом в строительной отрасли, принципы управления персоналом, но допускает незначительные ошибки	Знает правовые основы и принципы управления персоналом в строительной отрасли, принципы управления персоналом, но допускает ошибки, не отвечает на дополнительные вопросы ГЭК.

	оплаты труда			
ПК-11	владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.	Владеет методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.	Владеет методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения, но с некоторыми упущениями	Владеет методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения, но не в полном объеме.
ПК-12	способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	Умеет разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составлять техническую документацию и также установленную отчетность по утвержденным формам	Умеет с некоторыми неточностями разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составлять техническую документацию и также установленную отчетность по утвержденным формам	Умеет разрабатывать планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составлять техническую документацию и также установленную отчетность, допуская ряд нарушений
ПК-13	знание научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	Знает отечественный и зарубежный опыт проектирования, строительства, ремонта и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в строительстве, перспективы дальнейшего совершенствования конструкций, а так-	Знает отечественный и зарубежный опыт проектирования, строительства, ремонта и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в строительстве, перспективы дальнейшего со-	Знает отечественный и зарубежный опыт проектирования, строительства, ремонта и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в строительстве, перспективы дальнейшего совершенствования кон-

		же технологий строительного производства	вершенствования конструкций, а также технологий строительного производства, но допускает не точности.	струкций, а также технологий строительного производства, но делает ошибки, не отвечает на дополнительные вопросы ГЭК.
ПК-14	владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем, автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	Владеет методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем, автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	Владеет методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем, автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, но с некоторыми упущениями	Владеет методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем, автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам, но не в полном объеме, допускает ряд ошибок
ПК-15	способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	Умеет составлять отчеты по выполненным работам Владение навыками участия во внедрении результатов исследований и практических разработок	Умеет с некоторыми неточностями составлять отчеты по выполненным работам Владение навыками участия во внедрении результатов исследований и практических разработок с некоторыми	Умеет составлять отчеты по выполненным работам, допуская ряд нарушений Владение навыками участия во внедрении результатов исследований и практических разработок, но не в полном объеме

			упущениями	
ПКД-1	знание назначения, области применения, классификации, индексации, устройства, рабочих процессов, конструктивных особенностей, принципиальных и кинематических схем средств механизации строительного-технологических процессов; пневматических и гидравлических нагнетателей инженерных систем зданий и сооружений; альтернативных источников энергии; автоматизации средств	Знает назначения, области применения, и классификацию рабочих процессов, конструктивных особенностей средств механизации строительного-технологических процессов; инженерных систем зданий и сооружений;	Знает назначения, области применения, и классификацию рабочих процессов, конструктивных особенностей средств механизации строительного-технологических процессов; инженерных систем зданий и сооружений, но допускает незначительные ошибки и неточности.	Знает назначения, области применения, и классификацию рабочих процессов, конструктивных особенностей средств механизации строительного-технологических процессов; инженерных систем зданий и сооружений, допускает ряд ошибок, не отвечает на дополнительные вопросы ГЭК.

В рамках проведения государственного экзамена проверяется уровень профессиональной готовности, который оценивается по следующим критериям:

<i>Уровень готовности</i>		<i>Критерии готовности</i>		
		<i>Знания</i>	<i>Умения</i>	<i>Навыки</i>
Повышенный	Оптимальный	Знание терминов и определений, понятий	Освоены методики - умение решать практические задачи, выполняет задания без ошибок	Высокий уровень освоения знаний и умений
		Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Качество оформления решения, выполнения задачи	Быстрота и качества выполнения действий
		Высокий объем освоенного материала, полнота ответов	Способность обосновать решение, отвечать на поставленные вопросы	Не испытывает затруднений в выполнении действий
Пороговый	Допустимый	Понимание материала достигнуто, но есть некоторые незначительные за-	Понимание сути методики решения задач, выполнения заданий	Хороший уровень освоения знаний и умений

		труднения в ответах		
		Наличие ошибок, чёткость при изложении и интерпретации знаний	Качество оформления решения, выполнения задачи с недочетами и неточностями	Не достаточно быстро и качественно выполняет действия
		Способность отвечать на поставленные вопросы	умение решать практические задачи с недочетами, выполняет задания с незначительными ошибками	Испытывает незначительные затруднений в выполнении действий
	Критический	Умение решать практические задачи с ошибками, выполняет задания не полностью	Наличие ошибок в решении задач и выполнении заданий	Наличие затруднений в выполнении действий
		Отвечать на часть поставленных вопросов	Качество оформления решения задачи удовлетворительное	Удовлетворительный уровень освоения знаний и умений
		Понимание материала достигнуто не полностью	Отсутствует способность обосновать решение, ответить на все поставленные вопросы	Испытывает значительные затруднений в выполнении действий

Шкала оценивания:

Используется четырёхбалльная шкала оценивания освоения ООП:

Уровень освоения компетенций	Оценка
Минимальный	«2» (неудовлетворительно)
Пороговый	«3» (удовлетворительно)
Углубленный	«4» (хорошо)
Продвинутый	«5» (отлично)

5.3. Перечень дисциплин, формирующих программу государственного экзамена

Для решения заявленных в п. 1 целей и задач в программу государственного экзамена включены вопросы, определяющие содержание следующих дисциплин:

- «Архитектура гражданских, промышленных зданий и сооружений»;
- «Основания и фундаменты»;
- «Конструкции из дерева и пластмасс»;
- «Технология строительных процессов»;

- «Технология возведения зданий и сооружений»;
- «Организация строительного производства»;
- «Металлические конструкции, включая сварку»;
- «Железобетонные и каменные конструкции».

5.4. Содержание государственного экзамена

Для студентов очной формы обучения:

Государственный экзамен для студентов очной формы обучения проводится в два этапа:

- практико-ориентированный раздел государственного экзамена;
- теоретический раздел.

Теоретический раздел государственного экзамена проводится в форме междисциплинарного экзамена по вопросам дисциплин, представленных в перечне (приложение 1).

Оценка за экзамен выставляется после сдачи двух разделов государственного экзамена (для студентов очной формы обучения).

Для студентов заочной формы обучения:

Государственный экзамен для студентов заочной формы обучения проводится по теоретическому разделу.

Теоретический раздел государственного экзамена проводится в форме междисциплинарного экзамена по вопросам дисциплин, представленных в перечне (приложение 1).

5.5 Указания по форме проведения государственного экзамена

К государственному экзамену допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Программа государственного экзамена по направлению подготовки 08.03.01 Строительство направленность подготовки Промышленное и гражданское строительство разрабатывается на основе требований, предъявляемых к бакалавру государственным образовательным стандартом, и обсуждается с участием председателя Государственной экзаменационной комиссии.

Государственный экзамен для студентов очной формы обучения проводится в два этапа:

- практико-ориентированный раздел государственного экзамена;
- теоретический раздел.

Целью практико-ориентированного раздела государственного экзамена является подтверждение полученных профессиональных компетенций в ходе всего процесса обучения.

В процессе обучения во время прохождения производственных практик студент должен освоить одну из основных рабочих профессий (каменщик, плиточник, сварщик, штукатур и др.) соответствующей квалификации и получить квалификационные документы государственного образца (не ниже 2-го разряда). Так же студент должен закрепить и развить теоретические знания путем глубокого изучения технологии строительных процессов при строительстве зданий и сооружений. Он должен изучить передовые методы труда в строительстве, изучить работу основных строительных машин, ознакомиться с достижениями в области строительной техники и технологии производства строительно-монтажных работ, а также ознакомиться с мероприятиями по охране труда и технике безопасности в строительстве.

Во время проведения второго – теоретического раздела государственного экзамена студенты отвечают на вопросы экзаменационных билетов. Студенты обеспечиваются вопросами итогового государственного экзамена заблаговременно. Им создаются необходимые для подготовки условия, проводятся обзорные лекции и консультации.

Подготовка к ответу выпускника на вопросы экзаменационного билета – 40 минут.

Обучающиеся имеют право пользоваться программой ГИА и указанной в ней справочной литературой (СП, СНИП), разрешенной к использованию на государственном экзамене.

При подготовке к устному ответу на вопросы экзаменационного билета допускается конспективное его изложение на специальных листах (допустимо использование сокращений).

Продолжительность ответа выпускника во время проведения государственного экзамена должна составлять не более 15 минут.

Использование материалов, не предусмотренных программой ГИА, попытка общения с другими обучающимися или иными лицами, в том числе с применением средств связи, создание помехи работе ГЭК, несанкционированные перемещения обучающихся и т.п. являются основанием для их удаления из аудитории и последующего проставления в ведомость оценки «неудовлетворительно».

Неявка студента на государственный экзамен отмечается в экзаменационной ведомости словами «не явился».

Государственный экзамен проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей состава.

Результаты государственного экзамена объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии. В протоколы вносятся оценки знаний, выявленных на государственном экзамене, а также записываются заданные вопросы, особые мнения и т.п. Протоколы подписываются председателем и секретарём.

5.5.1 Практико – ориентированный раздел (для студентов очной формы обучения)

В процессе обучения во время прохождения производственных практик студент должен освоить одну из основных рабочих профессий (каменщик, плиточник, сварщик, штукатур и др.) соответствующей квалификации и получить квалификационные документы государственного образца (не ниже 2-го разряда). Так же студент должен закрепить и развить теоретические знания путем глубокого изучения технологии строительных процессов при строительстве зданий и сооружений. Он должен изучить передовые методы труда в строительстве, изучить работу основных строительных машин, ознакомиться с достижениями в области строительной техники и технологии производства строительно-монтажных работ, а также с мероприятиями по охране труда и технике безопасности в строительстве.

5.5.2 Теоретический раздел государственного экзамена

Во время проведения второго – теоретического раздела государственного экзамена студенты отвечают на вопросы экзаменационных билетов в устной форме. Каждый из билетов содержит два теоретических вопроса, относящихся к одной из дисциплин, перечисленных в п. 3 настоящей программы и задачу.

5.6 Общие рекомендации по подготовке к государственному экзамену

Обучающийся должен самостоятельно изучить или обновить полученные ранее знания, умения, навыки, характеризующие практическую и теоретическую подготовленность по темам, содержание которых составляет предмет государственного экзамена и соответствует требованиям по готовности к видам профессиональной деятельности, решению профессиональных задач (*и освоению компетенций*), перечисленных в п. 2 настоящей программы.

При подготовке к экзамену желательно составлять конспекты, иллюстрируя отдельные прорабатываемые вопросы. Материал должен конспектироваться кратко, четко, конкретно в рамках обозначенной темы.

5.7 Критерии оценки результатов ответов на государственном экзамене

Оценка ответа, обучающегося на государственном экзамене определяется в ходе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного экзамена (далее – ГЭК). Обучающемуся рекомендуется посещение обзорных лекций по дисциплинам вынесенных на государственный экзамен. Данные лекции проводятся преподавателями в виде консультации и обучающийся может получить ответ на любой вопрос из списка, выданного кафедрой «Промышленное и гражданское строительство» перед итоговой государственной аттестацией.

Так же обучающимся рекомендуется проводить самоподготовку по списку литературы, представленному в пункте 4.5, а также использовать в подготовке

к сдаче государственного экзамена конспекты лекций по дисциплинам, овладение компетенциями, которых будет проверено при проведении государственного экзамена.

Балльно-рейтинговая оценка по государственному экзамену должна отражать уровень продемонстрированных знаний, аргументированность и полноту ответов на вопросы ГЭК.

Государственный экзамен оценивается по 100-балльной шкале.

Государственный экзамен	Количество баллов
Председатель комиссии	0-20
Член комиссии	0-20
Член комиссии	0-20
Член комиссии	0-20
Член комиссии	0-20
Итого	0-100

ПРИМЕР методики расчета балльно-рейтинговой оценки за государственный экзамен

Балльно-рейтинговая оценка за государственный экзамен, выставляемая каждым членом комиссии, может быть рассчитана на основании следующих критериев:

№ во-проса	Критерии оценки	Уровень готовности		
		Критический	Допустимый	Оптимальный
1		2 - 3	4 - 4	5 - 5
2		2 - 3	4 - 4	5 - 5
Задача		7 - 8	7 - 9	8 - 10
	Итого баллов:	11 - 14	15 - 17	18 - 20

Результаты решения ГЭК могут определяться оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Балльно-рейтинговая оценка по государственному экзамену выставляется в соответствии со следующей шкалой:

55–70 – «удовлетворительно»;

71–85 – «хорошо»;

86–100 – «отлично».

5.8 Перечень литературы для подготовки к государственному экзамену

1 Основная литература

1. Основы архитектуры и строительных конструкций: Учеб. для вузов / Под общ. ред. А.К. Соловьева. - М.: Изд-во Юрайт, 2014. - 458с.

2. Лычев А.С. Архитектурно-строительные конструкции: учеб. пособие для вузов. Доп. МО. - М.:Изд-во АСВ, 2009. - 120с.
 3. Харитонов В.А. Основы организации и управления в строительстве: Учебник для бакалавров. - М.: Изд-во «Академия», 2013. - 224с.
 4. Москалев Н.С., Пронозин Я.А. Металлические конструкции: Учеб. для вузов. - М.: АСВ, 2007; 2010. - 344с.
 5. Евстифеев В.Г. Железобетонные и каменные конструкции. В 2 ч. Ч.2.Каменные и армокаменные конструкции: Учеб. для вузов. - М.: Издат. центр «Академия», 2011. - 192с.
 6. Байков В.Н. Железобетонные конструкции: Учеб. – М.: Стройиздат, 2012. - 727с.
- и т.д.
7. Бойтемиров Ф.А. Конструкции из дерева и пластмасс: Учеб. для бакалавров. - М.: Издат. Центр «Академия», 2013. - 288с
 8. Тетиор А.Н. Основания и фундаменты: Учеб.пособ.- М.: Издат. центр «Академия», 2012.- 448с.
 9. Гончаров А.А. Основы технологии возведения зданий: Учеб. для вузов. - М.: Издат. центр «Академия», 2014. - 272с.
 - 10 Вильман Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: Учеб.пособ. - М.: Изд-во АСВ, 2011. -336с

Дополнительная литература

1. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий: Учеб. пособие. - М.: Архитектура-С, 2005; 2007; 2011; 2012; 2014. -168с.
2. Мандриков А.П. Примеры расчета металлических конструкций. В 2-х. Ч I; II: Учеб. пособие. - Москва: Техиздат,2011;2013. -431с.
3. Основания, фундаменты и подземные сооружения: Справочник проектировщика / Под общ. ред. Е..А. Сорочана. - Курган: Интеграл, 2012. -480с.
- 4 Металлические конструкции: Учеб. Для вузов /Кудишин Ю.И., Беленя Е.И., Игнатьева В.С.,Пуховский А.Б. Под ред. Ю.И. Кудишина-10-е изд., стер. - М.: Издат. Центр «Академия», 2011. -688с.
- 5.Гучкин И.С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий: учеб.пособ.- М.: АСВ, 2009.- 296с.
6. Бадьин Г.М., Таничева Н.В. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий: учеб.пособ.- М.: АСВ, 2010.- 112с.

6 Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность образовательной программы Промышленное и гражданское строительство

Общие требования

ВКР для выполняются в виде бакалаврской работы. ВКР представляет собой самостоятельное логически завершенное исследование, связанное с решением научной или научно-практической задачи по направлению подготовки. Подготовка к ВКР начинается с выбора темы. Тема ВКР может быть предложена самим студентом с обоснованием целесообразности её выполнения или руководителем ВКР. Объектами исследования должны быть жилые, общественные и сельскохозяйственные здания. Темой ВКР может быть и научно-исследовательская работа студента, которая должна быть утверждена на заседании кафедры.

Руководство ВКР осуществляется ведущими преподавателями кафедры, кандидатуры которых обсуждается на заседании выпускающей кафедры и утверждается приказом директора института. После утверждения темы ВКР студенты составляют план работы, контроль за выполнением которого осуществляется руководителем.

ВКР представляется в форме рукописи и иллюстративного материала (чертежей, таблиц, графиков, рисунков), позволяющих оценить ход выполнения исследования, обоснованность полученных результатов, выводов и рекомендаций, их достоверность и практическую значимость. Совокупность полученных в ВКР результатов должна свидетельствовать о личном вкладе и способности автора проводить самостоятельные исследования или разработки, используя теоретические и практические навыки, его умения оформлять ВКР с учетом установленных требований.

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) призвана продемонстрировать уровень творческой и профессиональной подготовки выпускников, выявить профессиональный потенциал будущих специалистов.

Оценка качества ВКР, представленной на рассмотрение в ГЭК, проводится по критериям базовых разделов пояснительной записки:

- «Архитектурно-строительный раздел»;
- «Расчётно-конструктивный раздел»;
- «Основания и фундаменты»;
- «Технология строительства, организация строительства».

Так же в записке должны быть представлены «Введение», «Раздел по обеспечению маломобильных групп населения», «Экономический раздел» и «Безопасность жизнедеятельности», «Заключение».

Оценка качества ВКР проводится по критериям оценки научных исследований, на основе которых приняты архитектурные, конструктивные и другие решения в работе.

Каждая выпускная квалификационная работа, представляется в следующем объеме:

- графическая часть на листах формата А1 в количестве 8 штук;
- пояснительная записка (объёмом 80-100 страниц);
- подтверждающие документы (отзыв руководителя выпускной квалификационной работы, рецензия на выпускную квалификационную работу, акты,

подтверждающие реальность и актуальность работы, и другие необходимые документы).

Каждая квалификационная работа должна, кроме выше изложенного содержания, включать издания с собственными публикациями, а также акты, подтверждающие реальность и актуальность работы.

Чертежи графической части должны иметь специальный штамп для выпускной квалификационной работы с подписями автора, консультантов по отдельным разделам, руководителя, ответственного за нормоконтроль и заведующего выпускающей кафедры.

Пояснительную записку к выпускной квалификационной работе следует выполнять на одной стороне стандартного листа писчей бумаги формата А4. В состав записки включают иллюстрации, схемы, выполняемые в произвольной графике на листах, соответствующих формату записки.

Записка должна иметь стандартный титульный лист, сквозную нумерацию страниц, включая все рисунки и схемы, четкую рубрикацию по частям и разделам, оглавление с указанием нумерации страниц всех частей и разделов и список использованной литературы. Каждая часть пояснительной записки должна открываться соответствующим заголовком, раздел - подзаголовком.

После согласования темы выпускной квалификационной работы с руководителем и заведующим кафедрой студент должен собрать исходные данные для проектирования согласно приведенным ниже указаниям.

Процесс написания ВКР охватывает три стадии:

- 1) подготовительную (сбор информации по теме ВКР);
- 2) работу над ВКР;
- 3) заключительную стадию - защиту ВКР.

Обучающемуся рекомендуется регулярное и обязательное посещение консультаций, проводимых преподавателями, являющимися консультантами по разделам ВКР. На данных консультациях обучающийся может получить ответ на любой вопрос, касающегося выполнения раздела ВКР.

Так же обучающимся рекомендуется проводить самоподготовку по списку литературы представленном в пункте 5.8, а также использовать в подковке к защите ВКР конспекты лекций по дисциплинам, на которые опирается выполнение ВКР.

Тема выпускной квалификационной работы и порядок ее выбора

Выбор темы производится на основе тематики, предлагаемой выпускающей кафедрой, которая разрабатывается в соответствии с программами учебных дисциплин, освоенных по направлению подготовки/специальности и учитывающей направленность образовательной программы «Промышленное и гражданское строительство».

При формировании тематики ВКР выпускающей кафедрой учитываются следующие факторы:

- актуальность;
- соответствие темы научному профилю кафедры;

- обеспеченность исходными данными, информационными ресурсами и литературными источниками;
- соответствие темы производственным ресурсам и потребностям региона;
- разнообразии тематики.

ВКР может являться продолжением и логическим завершением исследований, начатых в курсовых работах и проектах. Название темы ВКР должно быть четким, конкретным, ориентироваться на углубленное изучение той или иной проблемы.

Кафедра утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся и доводит его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР из предложенного перечня примерных тем. В отдельных случаях кафедра может разрешить студенту выполнение выпускной квалификационной работы по актуальной теме, предложенной самим студентом или заказчиком (работодателем).

Решение об утверждении тем и руководителей доводится до сведения студентов. Корректировка темы возможна только до момента утверждения приказа о закреплении тем.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся распорядительным актом института закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников организации и при необходимости консультант (консультанты).

При выборе темы ВКР следует обратить особое внимание на обоснование ее актуальности в соответствии с современными и перспективными тенденциями в области капитального строительства. Кроме того, следует обратить внимание на соразмерность проектируемого объекта и принятого объема пояснительной записки и графической части. Не рекомендуется принимать в качестве тем проектов особо крупные здания и сооружения, которые заведомо не могут быть полноценно проработаны ни в чертежах дипломного проекта, ни в пояснительной записке к нему. Работа, выполняемая на кафедре «Промышленное и гражданское строительство», также, как и выполняемая по любой другой кафедре, обязательно должен включать современные и перспективные конструктивные решения, а также элементы или системы, представляющие интерес для расчета и конструирования (большепролетные и пространственные конструкции, системы с ядрами жесткости, рамы и т.д.).

Выбор темы ВКР следует осуществлять заблаговременно. Заблаговременный выбор направления ВКР позволит подобрать соответствующую учебно-методическую и нормативную литературу, обоснованно решить вопрос о месте прохождения преддипломной практики.

Задачи преддипломной практики:

- 1) определить окончательную уточненную тему ВКР;
- 2) подготовить развернутое задание, включающее необходимые исходные данные для проектирования;

3) ознакомиться с проектными, нормативными и литературными материалами по теме проекта, выявить перспективные предложения по объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов, соответствующих тематике проекта;

4) наметить возможные направления для вариантного проектирования;

5) по возможности принять участие в реальной проектной работе по тематике, соответствующей дипломному проекту.

Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы

ВКР должна состоять из следующих структурных элементов:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотация (на русском и иностранном (английском) языках);
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения (при необходимости).
- чертежи и другие иллюстрационные материалы

Кроме того, в ВКР должны быть вложены (в работу не переплетаются) отзыв научного руководителя.

Титульный лист и задание

Оформляются на бланке единой формы и должны быть полностью оформлены и подписаны обучающимся, консультантами по разделам, руководителем работы и заведующим выпускающей кафедры "Промышленное и гражданское строительство". Название темы работы на титульном листе и на листе задания должны совпадать с названием темы, утвержденной приказом директора филиала.

Аннотация (не более одной страницы текста в формате А4);

Введение (не более трех страниц текста в формате А4);

Должно содержать краткое описание объекта проектирования, его назначение; обозначается эффективность принятых решений, в особенности по технологии производства работ. Обзор современных конструктивных и технологических решений по тематике ВКР.

Архитектурно-строительный раздел

Разработка генплана, объемно-планировочного и конструктивного решений здания или сооружения. Обеспечение пожарной безопасности. Обеспечение доступности в здание мало мобильных групп населения.

Расчетно-конструктивный раздел. Раздел «Основания и фундаменты».

Расчеты несущих конструкций здания и отдельные их элементы. Рассматривается несколько вариантов, из которых выбирается оптимальный на основе технико-экономического сравнения. Подбор сечений и разработка рабочих чертежей выполняются лишь для рассчитываемых конструкций. На чертежах и в пояснительной записке должны быть приведены расчеты и разработаны основные узловые соединения и монтажные стыки.

Пояснительная записка по разделу должна содержать описание конструкций, подлежащих расчету, с характеристикой материалов: данные о принятых в расчете нагрузках, статический расчет, подбор сечений с приведением расчетных формул, описание основных принципов конструирования, расчет узловых соединений.

Раздел «Технология и организация строительного производства»

Выбор и обоснование решений по технологии строительства. Проектные решения должны разрабатываться с учетом современного уровня развития техники и технологии строительного производства, технологические расчеты должны основываться на действующих нормативах. Основное внимание уделяется составлению технологических карт по основным комплексным процессам (разработка грунта, монтаж строительных конструкций, производство бетонных и железобетонных работ, устройство кровель и т.п.). Процессы, для которых не разрабатываются технологические карты, должны быть кратко описаны в пояснительной записке в их технологической последовательности, с указанием объемов работ, описанием методов производства работ.

Текстовая часть технологической карты излагается сжато, четко в описательной форме и должна связывать и пояснять табличные и графические материалы, не повторяя их.

Технологическая карта включает:

1. Фрагменты планов и разрезов той конструктивной части здания или сооружения, на которой будут выполняться работы, предусмотренные технологической картой, а также схемы организации строительной площадки (рабочей зоны) в период производства данного вида работ;

2. Методы и последовательность производства работ, способы транспортирования материалов и конструкций к рабочим местам, типы применяемых приспособлений, монтажной оснастки;

3. Калькуляцию трудовых затрат, численно-квалификационный состав бригад и звеньев рабочих с учетом совмещения профессий, график выполнения работ;

4. Указания по осуществлению контроля и оценки качества работ;

5. Схемы пооперационного контроля качества с указанием контролируемых операций, допусков, способов и объемов контроля;

6. Технико-экономические показатели: затраты труда на принятую единицу измерения и на весь объем работ, затраты машино-смен на весь объем, выработка на одного рабочего в смену, продолжительность работ.

Разрабатываются основные решения по организации строительства объекта, календарный план строительства, организация складского хозяйства. Обосновывается стройгенплан объекта для основного периода строительства.

Пояснительная записка по разделу должна содержать: данные, характеризующие климатические условия, характеристики строительной площадки, способы доставки строительных материалов и конструкций. Расчет общей потребности в трудовых и материальных ресурсах. Должны быть приведены данные и основные положения, принятые для составления календарного плана. Должны быть предусмотрены мероприятия по охране окружающей природной среды.

Раздел «Экономика строительства»

Данный раздел содержит:

- технико-экономическое обоснование принятых решений;
- сметный расчет (локальная смета);
- технико-экономические показатели проекта.

Сравнение вариантов осуществляется на основе соизмерения суммарных дисконтированных затрат по каждому из вариантов, включающих единовременные и текущие (эксплуатационные) затраты, приведенные к началу строительства. Расчеты в экономической части завершаются определением технико-экономических показателей ВКР, которые должны быть представлены вместе с другими материалами экономической части на листе графической части.

Раздел «Безопасность жизнедеятельности»

В данном разделе приводят:

- описание территории строительства, применяемых машин, оборудования, инструментов, прав работников (в соответствии со статьей 219 Трудового кодекса Российской Федерации «Право работников на труд в условиях, отвечающих требованиям охраны труда, факторов трудового процесса.
- анализ опасных и вредных факторов производства и их оценка.
- электро- и пожаробезопасность;
- охрана окружающей среды;
- воздействие строительства на биосферу;
- экологическая безопасность применяемых в строительстве материалов и изделий,
- экологические риски,
- экологически безопасное строительство и устойчивое развитие.

Заключение по работе

содержащее все основные результаты и выводы по актуальности направления исследования и перспективах его развития (не более трех страниц текста в формате А4);

Библиографический список (не менее 30 названий).

Приложения (при необходимости).

Порядок рецензирование выпускной квалификационной работы

ВКР подлежит обязательному рецензированию. Рецензенты назначаются заведующим кафедрой. В качестве рецензентов могут быть руководители и ведущие работники предприятий, как правило, по месту прохождения преддипломной практики студента. Рецензентом не может быть сотрудник выпускающей кафедры.

Рецензия может быть написана в произвольной форме с обязательным освещением следующих вопросов:

- актуальность и новизна темы;
- степень решения студентом поставленных задач;
- полнота, логическая стройность и грамотность изложения вопросов темы;
- степень научности (методы исследования, постановка проблем, анализ научных взглядов);
- обоснованность и аргументированность выводов и предложений;
- оценка качества разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости проекта;
- объем, достаточность и достоверность практических материалов, умение анализировать и обобщать результаты практики;
- полнота использования нормативных актов и литературных источников;
- ошибки, неточности, спорные предложения, замечания по отдельным вопросам и в целом по проекту (с указанием конкретных страниц);
- правильность оформления ВКР, его графической части, соответствие требованиям стандартов;
- другие моменты по усмотрению рецензента;

Оценка ВКР осуществляется исходя из четырех балльной системы («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Рецензия должна быть подписана с указанием фамилии, имени и отчества, ученой степени и ученого звания (при наличии), места работы и занимаемой должности рецензента и заверена печатью соответствующего предприятия, организации, учреждения. Студент знакомится с рецензией.

Допуск до защиты выпускной квалификационной работы

Допуск до защиты выпускной квалификационной работы осуществляет кафедра на основании предварительной защиты.

На предварительную защиту студент должен представить:

- оформленную пояснительную записку ВКР со всеми согласующими подписями;
- электронную версию пояснительной записки ВКР;
- рецензию;
- отзыв научного руководителя;
- графическую часть в соответствии с заданием;
- портфолио студента.

Студент может представить и другие материалы, которые способствуют более успешной защите ВКР: письмо-заказ, акт внедрения результатов работы, сведения о полученных дипломах и наградах на различных выставках, сведения о публикациях и т. П.

В целях обеспечения практической ориентированности образовательной программы студенты до защиты должны освоить одну или несколько рабочих профессий по профилю образовательной программы или пройти курсы повышения квалификации по теме, соответствующей направленности образовательной программы, и представить на предварительную защиту подтверждающий документ.

Защита выпускной квалификационной работы

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель представляет письменный отзыв о работе выпускника в период работы над проектом. В отзыве руководителя дается характеристика студента, общая оценка качества проделанной работы с точки зрения актуальности темы, теоретического анализа и практических рекомендаций.

Перед окончательным допуском к защите ВКР обучающийся обязан пройти процедуру предварительной защиты своей выпускной квалификационной работы по результатам которой решается вопрос о допуске студента к защите. Предварительная защита проводится комиссией из состава преподавателей кафедры «Промышленное и гражданское строительство» не позднее, чем за семь дней до даты защиты.

На предварительную защиту студент обязан представить следующие документы:

- пояснительная записка ВКР (полностью оформленная с подписями консультантов разделов, руководителя и заведующего кафедрой (не переплетена));
- графическая часть ВКР (полностью оформленная с подписями консультантов разделов, руководителя и заведующего кафедрой);
- отзыв руководителя;
- внешняя рецензия на ВКР;
- портфолио с подписями студента, старосты группы, куратора группы и декана соответствующей формы обучения;
- результаты проверки ВКР на антиплагиат;
- техническое задание на ВКР от предприятия;
- электронная версия ВКР в формате, определяемом выпускающей организацией.

Результаты проведения предварительной защиты оформляются протоколом за подписью заведующего кафедрой и членов комиссии.

Во время защиты ВКР обучающимся и лицам, допущенным к защите, запрещается использовать средства связи.

Защита ВКР происходит публично на заседании Государственной экзаменационной комиссии. На защиту студент предоставляет тот же комплект документов, что и на предзащиту.

Студент может представить и другие материалы, которые способствуют более успешной защите ВКР: письмо-заказ, акт внедрения результатов работы, сведения о полученных дипломах и наградах на различных выставках, сведения о публикациях и т. П.

Иллюстративный материал должен быть заранее вывешен или роздан членам ГЭК.

Порядок защиты ВКР:

1. Секретарь ГЭК объявляет фамилию, имя, отчество автора и тему ВКР.

2. Студент в отведенное ему время (в пределах 10 минут) излагает основное содержание ВКР, уделив особое внимание предлагаемым мероприятиям. в форме устного доходчивого доклада с использованием общетехнических архитектурно-строительных терминов.

В целях освоения языковых компетенций действующих образовательных стандартов, а также повышения языковой подготовки студентов очной формы обучения в структуру ВКР включена «Аннотация» с изложением ее на иностранном языке (английском). Студент, используя свой иллюстративный материал, докладывает об основных положениях ВКР, включающие актуальность, степень разработанности темы и основные выводы.

В своем докладе продолжительностью не более 10 минут выпускник должен кратко сформулировать актуальность темы, цели и задачи работы, охарактеризовать объект исследования, изложить основные выводы, полученные в результате анализа. Главное внимание в докладе должно быть уделено рассмотрению проектных предложений, их конструктивному и экономическому обоснованию. В целях улучшения восприятия представленной информации доклад необходимо сопроводить электронной презентацией, в которой должны быть отражены основные аспекты представленного в доклад материала.

Для полноты доклада по разработанной теме ВКР студенту необходимо представить комиссии макет с 3-D визуализацией. В заключении желательно охарактеризовать полноту решения поставленных перед ним задач. Положительным моментом во время доклада является уверенное поведение студента, убежденность в правильности своих выкладок.

3. По окончании доклада секретарь зачитывает отзыв руководителя, рецензию и сообщает о наличии заказа на ВКР и справки об использовании ее результатов.

4. Студенту дается возможность ответить на замечания рецензента.

5. После ответов студента на замечания рецензента члены ГЭК задают вопросы, непосредственно относящиеся к теме ВКР и имеющие достаточное значение для выяснения принятых в проекте решений. При возникновении за-

труднений при ответе на вопросы студент вправе воспользоваться ВКР. Докладчику может быть задан любой вопрос по профилю данной специальности, по содержанию работы, а также вопросы общего характера с целью выяснения степени его самостоятельности в разработке темы и умения ориентироваться в вопросах специальности.

6. После ответов на вопросы председатель объявляет, что защита ВКР закончена.

Оценка ВКР выносится после закрытого обсуждения членами ГЭК самой защиты с учетом оценок, данных рецензентом и руководителем. Решение принимается простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим. Критерии выставления оценок представлены в п. 4 настоящих указаний. Кроме оценки в протоколе защиты ВКР отмечаются практическое значение выполненной работы, элементы научного исследования, степень самостоятельности решения поставленных вопросов и др.

Оценки по результатам защиты ВКР оглашает председатель ГЭК в присутствии студентов после завершения процедуры защиты всех ВКР в день защиты.

Студент, выполнивший в срок ВКР, но получивший при защите неудовлетворительную оценку или не выполнивший ВКР в установленный срок, отчисляется из университета.

По окончании работы ГЭК председатель должен обсудить с членами ГЭК результаты защиты и составить отчет. ВКР после объявления результатов защиты подписываются председателем ГЭК и вместе с отзывом руководителя и рецензией сдаются в архив, где хранятся в течение определенного нормативными документами срока.

Выпускающая кафедра в соответствии с планом своей работы должна обсудить и проанализировать результаты защиты ВКР.

7 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

К методическим материалам, определяющим процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы, относятся:

- 1) Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки/специальности;
- 2) Методические указания по подготовке и защите выпускной квалификационной работы для студентов;
- 3) Перечень примерных тем ВКР по направлению подготовки/специальности (приложение 2).

8 Особенности проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация

проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность выступления, обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных

принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

9 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

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.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания, обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания, обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания. В этом случае результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные институтом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экза-

мена;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

Теоретический раздел государственного экзамена проводится в форме междисциплинарного экзамена по вопросам дисциплин, представленных в перечне:

Дисциплина «Архитектура гражданских, промышленных зданий и сооружений»:

1. Основные элементы несущего остова. Что они определяют?
3. Полы. Требования к полам, классификация, конструкция.
4. Стены из кирпича и мелких блоков.
5. Классификация жилых зданий.
6. Теплоизоляция ограждающих конструкций.
7. Архитектурные элементы стен.
8. Защита фундаментов и стен подвалов от влаги.
9. Фундаменты. Классификация и требования к фундаментам.
Глубина заложения фундаментов.
10. Силовые и не силовые нагрузки на здание.
11. Классификация общественных зданий.
12. Планировочные схемы общественных зданий.
13. Современные светопрозрачные ограждения.
14. Каркасный остов. Ригельная схема.
15. Каркасный остов. Безригельная схема.
16. Плоские крыши. Классификация. Требования.
17. Конструкции лестниц.
18. Конструктивные схемы каркасных и бескаркасных зданий.
19. Чердачные сборные железобетонные крыши.
20. Панельные и каркасно-панельные здания.
21. Совмещенные крыши.
22. Здания из обычных и крупных блоков.
23. Жилые дома усадебной застройки.
24. Эксплуатируемые крыши.
25. Перекрытия. Классификация. Требования к перекрытиям.
26. Монолитные и сборно-монолитные здания.
27. Техничко-экономические показатели общественных зданий
28. Техничко-экономические показатели жилого дома.
29. Классификация промышленных зданий.
30. Специфика проектирования и строительства промышленных зданий.
31. Несущие конструкции покрытия промышленных зданий.
32. Светоаэрационные фонари. Их виды. Конструкция.
33. Виды подъемно-транспортного оборудования.
34. Техничко-экономические показатели производственного здания.
35. Составляющие каркаса в промышленном здании.
36. Стены промышленных зданий. Общие требования.

37. Вертикальные ограждения отапливаемых промышленных зданий.
38. Вертикальные ограждения не отапливаемых промышленных зданий.
39. Кровли промышленных зданий. Водоотвод с покрытий.
40. Железобетонные каркасы промышленных зданий.
41. Железобетонные фундаменты промышленных зданий (ж/б и стальных колонн).
42. Железобетонные колонны одноэтажных промышленных зданий.
43. Стальные колонны одноэтажного промышленного здания.
44. Административно - бытовые здания промышленных предприятий.
45. Стальные каркасы промышленных зданий.

Дисциплина «Основания и фундаменты»:

1. Предельные состояния оснований и сооружений. Причины развития неравномерных осадок фундаментов мелкого заложения.
2. Выбор типа и глубины заложения опорных частей фундаментов. Конструкции фундаментов, возводимых в открытых котлованах. Типы фундаментов.
3. Нагрузки, учитываемые при расчете фундаментов.
4. Определение размеров подошвы фундаментов мелкого заложения.
5. Практические методы расчета конечных деформаций оснований фундаментов. Осадка фундамента методом послойного суммирования.
6. Сваи, погружаемые в грунт в готовом виде. Сваи, изготавливаемые в грунте.
7. Несущая способность и сила расчетного сопротивления сваи по материалу и грунту. Явления, происходящие в грунте при погружении сваи.
8. Проектирование свайных фундаментов. Типы ростверков. Основные принципы и последовательность проектирования.
9. Выбор глубины заложения ростверка. Определение типа конструкций и размера сваи. Определение приближенного веса ростверка и назначение количества свай (шага) в ростверке.
10. Осадка свайного фундамента.
11. Методы искусственного улучшения основания. Конструктивные методы улучшения работы грунтов в основании.
12. Методы искусственного улучшения основания. Уплотнение грунтов: поверхностное и глубинное.
13. Методы искусственного улучшения основания. Закрепление грунтов: общие положения. Цементация, смолизация, силикатизация, электросиликатизация, термический метод, метод гидроразлива, метод струйной технологии.
14. Осушение строительных котлованов. Водопонижение, противодиффузионные завесы.
15. Фундаменты глубокого заложения. Опускные колодцы. Нагрузки, учитываемые при расчете.
16. Фундаменты глубокого заложения. Кессоны. Нагрузки, учитываемые при расчете.

17. Фундаменты глубокого заложения. Метод «стена в грунте» (разновидности способов устройства).
18. Конструктивные мероприятия по уменьшению неравномерных осадок фундаментов.
19. Фундаменты на лессовых просадочных грунтах. Особенности проектирования оснований и фундаментов. Основные способы устройства фундаментов в условиях просадочных грунтов.
20. Усиление фундаментов и оснований. Причины, приводящие к необходимости усиления фундаментов и оснований. Способы усиления.
21. Физико-механические характеристики грунтов необходимые для проектирования оснований и фундаментов.

Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс»:

1. Расчет деревянных элементов составного сечения на поперечный изгиб. Определение требуемого количества механических связей.
2. Расчет деревянных элементов цельного сечения на внецентренное сжатие, внецентренное растяжение.
3. Классификация пространственных конструкций из дерева. Преимущества и недостатки пространственных конструкций по сравнению с плоскими конструкциями.
4. Армированные клееные деревянные балки. Классификация, расчет.
5. Расчет деревянных элементов цельного сечения на центральное растяжение, центральное сжатие.
6. Области применения конструкций из дерева и пластмасс. Преимущества и недостатки древесины, фанеры, пластмасс как конструкционных материалов.
7. Расчет деревянных элементов на смятие и скалывание.
8. Расчет деревянных элементов составного сечения на центральное и внецентренное сжатие.
9. Конструирование клеевых соединений. Преимущества и недостатки клееных деревянных конструкций (КДК) по сравнению с конструкциями, изготовленными из цельной древесины.
10. Виды соединений в деревянных конструкциях, характер их работы. Требования, предъявляемые к соединениям элементов деревянных конструкций. Принцип дробности.
11. Конструирование и расчет соединений на лобовой врубке и лобовом упоре.
12. Конструирование и расчет нагельных соединений. Нормы расстановки нагелей.
13. Особенности расчета композитных изгибаемых элементов (клеефанерных, клееламинированных и т.д.).
14. Основные типы сплошных конструкций из дерева и пластмасс (распорных и безраспорных). Решение узловых соединений. Конструирование и расчет.

15. Основные типы сквозных конструкций из дерева и пластмасс. Решение узловых соединений. Конструирование и расчет.
16. Клееные деревянные арки. Деревянные рамы. геометрические схемы. Конструирование и расчет.
17. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости плоских конструкций из дерева и пластмасс. Расчет связевой системы.
18. Защита деревянных конструкций от загнивания. Конструктивные и химические мероприятия.
19. Защита деревянных конструкций от возгорания. Конструктивные и химические мероприятия.
20. Фанера. Классификация. Область применения.

Дисциплина «Технология строительных процессов»:

1. Классификация строительных процессов и их разновидности. Трудовые, материальные ресурсы и технические средства.
2. Кладка из кирпича и камней правильной формы.
3. Контроль качества каменной кладки.
4. Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами. Типы ОЭ и схемы их работы.
5. Технология уплотнения грунтовых масс в насыпях, пазухах котлована.
6. Технология погружения свай ударным методом.
7. Технология устройства буронабивных свай.
8. Оштукатуривание поверхностей.
9. Опалубочные системы для формирования монолитных железобетонных стен.
10. Состав проектов ПОС и ППР и их назначение.
11. Технологическое проектирование строительных процессов. Состав и виды технологических карт.
12. Особенности производства бетонных работ в зимнее время.
13. Разработка грунта бестраншейным методом. Виды, технологии, оборудование.
14. Качество СМР. Составные элементы качества. Скрытые работы.
15. Искусственное закрепление грунтов: цементация, смолизация, силикатизация, электросиликатизация, термический метод, метод гидроразлива, метод струйной технологии.
16. Календарное планирование и виды взаимосвязей строительных процессов в календарном плане.
17. Специальные технологии «Стена в грунте». Методы, способы и технологии выполнения работ.
18. Анкерное крепление «стены в грунте» и стен котлованов. Виды, типы, материалы, механизмы.
19. Крепление стен. Обеспечение устойчивости стен котлованов анкерными системами.

20. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод.
21. Устройство гидроизоляции, теплоизоляции и противокоррозионных покрытий фундаментов и подземных частей зданий, и сооружений.

Дисциплина «Технология возведения зданий и сооружений»:

1. Основные направления повышения технологичности монолитных конструкций и снижение трудозатрат на выполнение комплекса бетонных работ.
2. Что следует понимать под термином «строительная продукция». Уровни строительной продукции.
3. Общие принципы технологии возведения зданий и сооружений
4. Технологические особенности реконструкции зданий и сооружений в условиях повышенной стесненности.
5. Основные циклы работ по возведению зданий с покрытиями из оболочек.
6. Параметры технологического процесса возведения здания и сооружения.
7. Технологичность строительной продукции. Приемы повышения технологичности строительной продукции.
8. Технологическая последовательность работ при устройстве монолитных конструкций по методу «стена в грунте».
9. Технология возведения подземного сооружения способом опускного колодца.
10. Состав внеплощадочных работ подготовительного периода.
11. Методы возведения зданий и сооружений в зависимости от организационно-технологических факторов.
12. Технология возведения зданий с кирпичными стенами.
13. Способы возведения купольных покрытий.
14. Состав простых процессов, их трудоемкость и очередность выполнений при возведении зданий из монолитных конструкций. Организация работ при этом. Разбивка на ярусы и захватки.
15. Технология возведения зданий и сооружений из сборных конструкций. Методы монтажа наращиванием, подращиванием, надвижкой, поворотом.
16. Технология возведения многоэтажных зданий с железобетонным каркасом.
17. Технология возведения одноэтажных зданий с железобетонным каркасом.
18. Разработка ППР: исходные материалы, организация - разработчик, разделы проекта.
19. Особенности технологии работ подготовительного периода возведения зданий и сооружений.

Дисциплина «Организация строительного производства»:

1. Какие зоны влияния монтажных кранов вы знаете? Для чего и как они определяются?
2. На чем основывается и как производится расчет временных зданий на строительных площадках?
3. Для чего и как осуществляется производственно-технологическая комплектация строительства
4. В чем заключается принципиальное отличие определения потребности в складах в ПОС и ППР?
5. Элементы сетевого графика. Основные правила построения сетевого графика.
6. Чем отличается расчет потребности в воде, выполняемый в ПОС, от расчета в ППР?
7. Временные параметры потока и способы их определения для ритмичных объектов потока.
8. Порядок разработки календарного плана строительства объекта.
9. Сущность поточного метода организации строительства.
10. Что должно быть отражено в задании на проектирование.
11. Кем проводится, и какие основные моменты отражает общая организационно-техническая подготовка строительства?
12. Особенности организации строительного производства.
13. Хозяйственный и подрядный способы строительства, их недостатки и преимущества.
14. Каковы основные участники строительства и их основные обязанности и взаимоотношения между ними?
15. Сущность инженерно-технических и экономических изысканий? Когда и для чего проводятся?
16. Мобильные строительные организации: мобильность строительного производства, область применения, специфика форм организации труда.

Дисциплина «Металлические конструкции, включая сварку»:

1. Расчет металлических элементов на внецентренное растяжение, внецентренное сжатие.
2. Сварные соединения. Конструирование и расчет. Виды сварных соединений.
3. Болтовые и заклепочные соединения. Конструирование и расчет. Типы болтовых и заклепочных соединений.
4. Базы стальных колонн. Расчет и конструирование оголовков стальных колонн.
5. Общая характеристика балочных сварных конструкций. Типы балок. Настилы балочных клеток. Компоновка балочных конструкций. Подбор сечения прокатных и сварных составных балок.
6. Металлические фермы. Конструирование и расчет. Решение узловых соединений. Устойчивость ферм.
7. Ограждающие металлические конструкции покрытия. Беспрогон-

ные покрытия. Покрытия по прогонам (прогоны сплошного сечения, решетчатые прогоны).

8. Конструкция стальных колонн. Расчет колонн сплошного и сквозного сечения.

9. Компоновка конструктивной схемы стального каркаса одноэтажных промышленных зданий. Основные положения расчета.

10. Подкрановые металлические конструкции. Расчет и конструирование подкрановых балок.

11. Металлические конструкции одноэтажных промышленных зданий. Расчет и конструирование.

12. Области применения металлических конструкций. Преимущества и недостатки металла как конструкционного материала.

13. Расчет металлических элементов на центральное растяжение, центральное сжатие, изгиб.

14. Общая характеристика каркасов производственных зданий. Область стальных каркасов. Требования, предъявляемые к металлическим конструкциям.

15. Особенности расчета поперечных рам. Выбор расчетной схемы сооружения. Определение нагрузок, действующих на раму. Статический расчет рамы.

16. Компоновка многопролетных рам. Виды связей.

17. Общие сведения о стальном каркасе промышленных зданий. Шаг колонн и пролет. Температурные швы.

18. Конструирование металлических ферм. Детали узлов. Стыки поясов. Опорные узлы.

19. Конструирование металлических колонн отдельного типа и переменного сечения (ступенчатые).

20. Особенности расчета подкрановых конструкций. Виды подкрановых балок.

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции»:

1. Области применения железобетонных и каменных конструкций. Сущность железобетона. Преимущества и недостатки железобетона как конструкционного материала.

2. Классы стальной арматуры. Рабочие диаграммы ($\sigma - \epsilon$) арматуры для железобетона. Механические характеристики арматуры.

3. Основные стадии работы изгибаемых предварительно напряженных железобетонных конструкций.

4. Основные стадии работы изгибаемых железобетонных конструкций без предварительного напряжения.

5. Цели и способы создания предварительного напряжения железобетонных конструкций. Потери предварительного напряжения.

6. Железобетонные конструкции многоэтажных гражданских зданий. Расчет и конструирование.

7. Железобетонные конструкции многоэтажных промышленных зданий. Расчет и конструирование.
8. Основные положения расчета железобетонных конструкций по деформациям.
9. Основные положения расчета железобетонных конструкций по трещиностойкости.
10. Основные положения расчета прочности нормальных сечений изгибаемых железобетонных элементов.
11. Основные положения расчета прочности наклонных сечений железобетонных элементов.
12. Классификация плоских железобетонных перекрытий. Расчет и конструирование
13. Способы и методы восстановления и усиления аварийных участков элементов каркаса промышленных зданий (железобетон, камень).
14. Основные положения расчета по нормальным сечениям элементов прямоугольного профиля с одиночной и двойной арматурой.
15. Два расчетных случая для элементов таврового профиля. Признаки расчетных случаев. Расчетные формулы по прочности для случая, когда граница сжатой зоны проходит в ребре и полке сечения.
16. Расчет прочности внецентренно сжатых железобетонных элементов – случай больших эксцентриситетов.
17. Расчет прочности внецентренно сжатых железобетонных элементов – случай малых эксцентриситетов.
18. Компоновка конструктивной схемы ребристого монолитного перекрытия с балочными плитами. Особенности расчета и конструирования плиты, второстепенных балок.
19. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости одноэтажных промышленных зданий. Система горизонтальных и вертикальных связей одноэтажного промышленного здания.
20. Расчетная схема одноэтажных промышленных зданий и схемы ее загрузки постоянной и временными нагрузками. Определение усилий в колоннах.
21. Конструктивные особенности железобетонных колонн для одноэтажных промышленных зданий. Основные положения конструирования и методы расчета двухветвевых железобетонных колонн одноэтажных промышленных зданий.
22. Общие сведения о покрытиях с применением ребристых плит 3х6 и 3х12. Конструирование и схемы армирования ребристых железобетонных плит покрытия пролетом 6 м, 12 м.
23. Конструирование и схемы армирования железобетонных балок покрытия одноэтажных промышленных зданий. Конструирование и схемы армирования решетчатых предварительно напряженных железобетонных балок.
24. Конструирование и схемы армирования безраскосных предварительно напряженных железобетонных ферм.

25. Конструирование и схемы армирования сегментных предварительно напряженных железобетонных ферм.
26. Общие сведения и конструирование железобетонных фундаментов. Конструктивные решения монолитных железобетонных фундаментов для сборных колонн одноэтажных промышленных зданий.
27. Основные положения расчета центрально-нагруженных и внецентренно – нагруженных железобетонных фундаментов.
28. Конструкции многоэтажных рам каркасных зданий. Конструирование колонн и ригелей. Основные положения расчета многоэтажных рам каркасных зданий на вертикальные и горизонтальные нагрузки.
29. Общие сведения об инженерных сооружениях промышленных и гражданских комплексов строительства. Общие сведения и конструктивные решения цилиндрических и прямоугольных железобетонных резервуаров.
30. Расчет неармированной каменной кладки на центральное и на внецентренное сжатие. Конструирование армокаменных конструкций с сетчатым армированием.

**Примерная тематика выпускных квалификационных работ
по направлению подготовки 08.03.01 Строительство
профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство»**

- 1 Проект спального корпуса детского лагеря на 100 мест
- 2 Проект многофункционального сельского центра
- 3 Проект многоквартирного пятиэтажного жилого дома для людей с ограниченными возможностями
- 4 Проект сельского клуба с залом на 400 мест
- 5 Проект многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями и объектами обслуживания
- 6 Проект административно-бытового блока учебно-тренировочного комплекса МЧС России
- 7 Проект разноуровневого двухсекционного жилого дома с нежилыми помещениями
- 8 Проект дома престарелых на 100 человек.
- 9 Проект девятиэтажной торцово-рядовой блок-секции на 36 квартир
- 10 Проект социально-культурного комплекса для детей и подростков
- 11 Проект здания студенческого общежития
- 12 Проект котельной городского кардиодиспансера
- 13 Проект реконструкции здания ЗАГСа
- 14 Проект производственного цеха завода по производству инсулина
- 15 Проект десятиэтажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями
- 16 Проект реконструкции зданий и сооружений для производства обуви «РязаньВест»
- 17 Проект реабилитационного центра для детей и подростков с нарушениями опорно-двигательного аппарата
- 18 Проект коттеджного района с детальной разработкой загородного коттеджа
- 19 Проект многоуровневого центра развития народного творчества с выставочным залом на первом этаже
- 20 Проект пятиэтажного четырехсекционного жилого дома на 45 квартир
- 21 Проект четырехэтажного жилого дома с мансардным этажом
- 22 Проект автомобильного салона
23. Проект здания нотариально-юридической конторы
- 24 Проект здания автовокзала «Приокский»
- 25 Проект ремонтного цеха официального дилера ООО «Маз-сервис»
- 26 Проект здания пожарного депо лесопромышленного комплекса
- 27 Проект детского музыкального театра
- 28 Проект коттеджного поселка с детальной разработкой многофункционального сельского центра
- 29 Проект офисно-складского здания.

- 30 Проект трёхэтажного досугово центра
- 31 Проект мебельного салона
- 32 Проект центра семейного отдыха
- 33 Проект шестиэтажного жилого дома со встроено-пристроенным детским центром и аптекой
- 34 Проект многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями и хозяйственными блоками
- 35 Проект ремонтного блока на 2 единицы подвижного состава железнодорожного транспорта
- 36 Проект досугового центра
- 37 Проект спортивно-оздоровительного комплекса с залом на 300 мест
- 38 Проект ресторана с бильярдной
- 39 Проект здания научно-реставрационного управления
- 40 Проект жилого микрорайона с детальной разработкой 12-тиэтажного дома
- 41 Проект торгового центра
- 42 Проект десятиэтажного монолитного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями
- 43 Проект административно-производственного корпуса завода по переработке мусора
- 44 Проект реконструкции корпуса-холодильника для молочных продуктов молокозавода в п. Старожилово.
- 45 Проектирование административно-бытового здания конно-спортивного клуба
- 46 Проект административно-бытового корпуса научно-производственно комплекса
- 47 Проект реконструкции авторынка с размещением комплекса автоуслуг
- 48 Проект многофункционального общественного здания
- 49 Проект пристройки к учебному корпусу механического факультета РГАТУ
- 50 Проект трансформаторной подстанции с контроллерного и операторного Михайловского цементного завода
- 51 Проект спального корпуса детского лагеря на 100 мест
- 52 Проект гостиницы
- 53 Проект административного корпуса промышленного предприятия
- 54 Проект десятиэтажного жилого дома со встроенными блоками обслуживания и подземной автостоянкой
- 55 Проект центра народных ремесел
- 56 Проект складского помещения
- 57 Проект дома отдыха
- 58 Проект многоэтажного жилого дома с нежилыми помещениями
- 59 Проект многоквартирного жилого дома с центром общественного питания
- 60 Проект десятиэтажного жилого дома со встроено-пристроенными

нежилыми помещениями

61 Проект десятиэтажного жилого дома с пристроенным социально-культурным центром.

62 Проект многоквартирного жилого дома с торгово-офисными помещениями

63 Проект областного перинатального центра

64 Проект многоуровневого торгового центра с выставочным залом на первом этаже

65 Проект десятиэтажного каркасного жилого дома с офисами и подземной автостоянкой

66 Проект многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями бытового обслуживания

67 Проект многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями.

68 Проект центра инновационных технологий.

69 Проект торгово-бытового центра с плавательным бассейном

70 Проект крытого тренировочного катка с искусственным льдом

71 Проект спортивно-оздоровительного комплекса с спортивной ареной.

72 Проект выставочно-офисного комплекса с подземной стоянкой и рестораном быстрого питания

73 Проект офисно-жилого комплекса

74 Проект эксплуатационно-диспетчерской службы с административно-производственным корпусом.

75 Проект торгового центра с кинотеатром на 200 посадочных мест.

76 Проект здания ФГУ ГБ по Рязанской области.

77 Проект автотранспортного предприятия на 75 спецавтомашин

78 Проект реконструкции торгового центра.

79 Проект здания детской библиотеки

80 Проект физкультурно-оздоровительного центра для детей с ДЦБ

81 Проект комплекса «Авторынок».

82 Проект трехсекционного девятиэтажного жилого дома с встроенно-пристроенным общественным зданием.

83 Проект реконструкция торгового рынка

84 Проект торгового центра в исторической части города

85 Проект реконструкции административного здания в центральной части города

86 Проект реконструкция развлекательного комплекса

87 Проект храма в г.Рязани (по благославлению священнослужителя)

88 Проект реконструкции жилого здания.

89 Проект реконструкция предприятия стройиндустрии

90 Проект реконструкция корпуса кирпичного завода

91 Проект реконструкции корпуса завода ЖБИ

92 Проект реконструкции производственного корпуса в составе предприятия КПД

93 Проект здания по ремонту и обслуживанию строительной техники

94 Проект реконструкции предприятия по переработке деловой древесины

95 Проект реконструкции предприятия по производству легкобетонных блоков и камней

96 Проект реконструкции предприятия по производству бетонов и растворов.

97 Проект школы на 300 мест с интернатом на 50 мест

98 Проект девятиэтажного жилого дома с встроенным офисом в г.

99 Проект центра по обслуживанию спецтехники площадью 3 000 кв. м

100 Проект цеха по производству легких металлоконструкций площадью 1500 кв. м

101 Проект детского сада на 150 мест

С перечнем тематики выпускных квалификационных работ можно ознакомиться на кафедре «Промышленное и гражданское строительство».

Программу государственной итоговой аттестации образовательной программы направления подготовки 08.03.01 Строительство, направленность образовательной программы Промышленное и гражданское строительство для студентов очной и заочной форм обучения составила к.т.н., заведующая кафедрой Промышленное и гражданское строительство Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета Надежда Александровна Антоненко

" ____ " _____ 2017 г. _____

ПОДПИСЬ

Программа государственной итоговой аттестации образовательной программы направления подготовки 08.03.01 Строительство, направленность образовательной программы Промышленное и гражданское строительство для студентов очной и заочной форм обучения рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Промышленного и гражданского строительства Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета

"29" июня 2017 г.

протокол № 13

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора института
по учебной и научной работе
_____ Н.В. Бурмистров
« ____ » _____ 2017 г.

Заведующая кафедрой
Промышленного и гражданского
строительства
_____ Н.А. Антоненко
« ____ » _____ 2017 г.

Программа государственной итоговой аттестации образовательной программы направления подготовки 08.03.01 Строительство, направленность образовательной программы Промышленное и гражданское строительство для студентов очной и заочной форм обучения утверждена на заседании Ученого совета Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета.

" ____ " _____ 2017 г.

протокол № ____

Ученый секретарь совета
к.ф.-м.н., доцент

Мельник Г.И.

Программу государственной итоговой аттестации образовательной программы направления подготовки 08.03.01 Строительство, направленность образовательной программы Промышленное и гражданское строительство для студентов очной и заочной форм обучения составила к.т.н., заведующая кафедрой Промышленное и гражданское строительство Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета Надежда Александровна Антоненко

" 10 " 06 2017 г.



ПОДПИСЬ

Программа государственной итоговой аттестации образовательной программы направления подготовки 08.03.01 Строительство, направленность образовательной программы Промышленное и гражданское строительство для студентов очной и заочной форм обучения рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Промышленного и гражданского строительства Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета

"29" июня 2017 г.

протокол № 13

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора института
по учебной и научной работе
Н.В. Бурмистров
« 29 » 06 2017 г.

Заведующая кафедрой
Промышленного и гражданского
строительства
Н.А. Антоненко
« 29 » 06 2017 г.

Программа государственной итоговой аттестации образовательной программы направления подготовки 08.03.01 Строительство, направленность образовательной программы Промышленное и гражданское строительство для студентов очной и заочной форм обучения утверждена на заседании Ученого совета Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета.

" 30 " 06 2017 г.

протокол № 11

Ученый секретарь совета
к.ф.-м.н., доцент



Мельник Г.И.