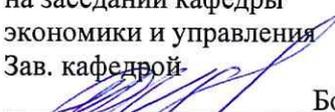


Автономная некоммерческая организация  
высшего образования  
«Институт непрерывного образования»

Рассмотрено  
на заседании кафедры  
экономики и управления  
Зав. кафедрой

  
Бодрова Е.Е.  
30 августа 2018 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор АНО ВО «ИНО»



30 августа 2018 г.

  
Цветлюк Л.С.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

для направления подготовки  
08.04.01. «Строительство»,  
профиль подготовки (программа) «Технология и организация строительства»  
(квалификация – магистр)

Москва, 2018

## **Фонд оценочных средств для итоговой аттестации**

### **1. Организационно-методический раздел**

#### **1.1. Цель и задачи итоговой аттестации**

Цель итоговой государственной аттестации

Установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников направления подготовки магистров 08.04.01. «Строительство», профиль подготовки (программа) «Технология и организация строительства» требованиям ФГОС ВО квалификации «магистр», оценка качества освоения ООП и степени обладания выпускниками необходимыми общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

Задачи итоговой государственной аттестации

- оценка системности владения выпускником теоретическими знаниями и практическими навыками в области государственного и муниципального управления, готовности применения этих знаний при решении конкретных организационно-управленческих задач;
- выявление уровня подготовленности выпускника к самостоятельной работе в условиях быстро меняющихся экономических, управленческих и законодательных процессов.

#### **1.2. Место итоговой аттестации в структуре освоения ООП магистратуры**

Итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской работы), которыми завершается реализация основной образовательной программы.

Сдача междисциплинарного экзамена не предусмотрена.

Сдача и защита выпускной квалификационной работы базируется на глубоком знании всех дисциплин программы обучения, а также выбранной темы исследования.

#### **1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате итоговой аттестации:**

В результате итоговой государственной аттестации выпускник должен обладать следующим сформированными компетенциями:

##### **общекультурные компетенции (ОК):**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

##### **общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);

способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);

способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

способность и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

### **профессиональные компетенции (ПК):**

**инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:**

способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);

обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно - вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

**научно-исследовательская и педагогическая деятельность:**

способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);

владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);

умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);

**производственно-технологическая деятельность:**

способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);

способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);

владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);

**деятельность по управлению проектами:**

способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК-13);

способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14);

способность организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ (ПК-15);

способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16);

умение разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17);

**профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность:**

способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);

владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);

способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);

умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

## **2. Выпускная квалификационная работа (ВКР)**

**2.1. Цели и задачи ВКР (перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы)**

Целью выпускной квалификационной работы (ВКР) является оценка компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.

В результате подготовки к защите, а также защиты выпускной квалификационной работы выпускник должен обладать следующим сформированными компетенциями:

**общекультурные компетенции (ОК):**

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

**общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);

способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);

способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

способность и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

### **профессиональные компетенции (ПК):**

**инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:**

способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);

обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно - вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

**научно-исследовательская и педагогическая деятельность:**

способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);

владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);

умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);

**производственно-технологическая деятельность:**

способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);

способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);

владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);

**деятельность по управлению проектами:**

способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК-13);

способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14);

способность организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ (ПК-15);

способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16);

умение разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17);

**профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность:**

способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);

владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);

способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);

умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

## **2.2. Выбор темы выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа магистра выполняется на фактических материалах организации реального сектора строительного производства – объекта прохождения производственной практики, на основе глубокого изучения теоретических вопросов, относящихся к избранной теме работы, детального анализа практических материалов по основным направлениям деятельности объекта исследования. Студент самостоятельно выбирает тему выпускной квалификационной работы исходя из научного или практического интереса, а также проведенной им в процессе обучения научно-исследовательской работы. При этом студент может руководствоваться примерным перечнем тем.

Студент, желающий выполнить выпускную квалификационную работу на тему, не предусмотренную примерным перечнем, должен обосновать свой выбор и получить согласие научного руководителя и разрешение заведующего кафедрой.

## **2.3. Организация работы по написанию ВКР**

Работа студента над ВКР по выбранной теме осуществляется под научным руководством преподавателя, закрепляемого за студентом заведующим кафедрой. Для получения разрешения работы по выбранной теме и закрепле-

ния руководителя студентом магистратуры пишется заявление на имя заведующего кафедрой. Тема ВКР и научный руководитель утверждаются приказом организации.

В функции руководителя ВКР входит:

- определение порядка работы над ВКР;
- корректирование формулировки темы;
- оказание помощи в разработке индивидуального плана работы на весь период выполнения ВКР;
- уточнение структуры работы, ее целей и задач;
- рекомендация необходимых для выполнения ВКР основных источников литературы;
- консультирование студента и оказание ему методической помощи, в т.ч. дистанционно;
- экспертиза представляемых студентом материалов;
- представление отзыва о ВКР.

Студент в ходе выполнения ВКР должен:

- обосновать актуальность выбранной темы исследования;
- сформулировать цели и задачи исследования;
- определить структуру работы;
- определить перечень основной литературы, подлежащий теоретическому исследованию и анализу;
- подготавливать материалы по главам ВКР и представлять их научному руководителю;
- оформлять материалы ВКР в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Работа допускается к защите при наличии отзыва руководителя ВКР и рецензии рецензию внешнего рецензента, определяемого заведующим кафедрой.

#### **2.4. Сроки и порядок выполнения отдельных этапов ВКР**

Выполнение выпускной квалификационной работы магистра должно осуществляться в сроки, установленные графиком учебного процесса. Последовательность выполнения отдельных этапов работы согласовывается с научным руководителем.

Выбор темы ВКР и ее утверждение происходит не позднее, чем за два месяца до начала производственной практики.

Сдача готового дипломного проекта научному руководителю осуществляется одновременно со сдачей отчета о прохождении преддипломной практики не позднее чем за три недели до ориентировочной даты защиты ВКР.

#### **2.5. Представление ВКР на кафедру**

Законченная работа представляется руководителю, который пишет отзыв, в котором отмечают сильные и слабые стороны работы. Научный ру-

ководитель оценивает соответствие подготовленности автора работы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, а также дает рекомендацию к ее защите.

Работа, допущенная к защите, направляется на рецензию. Рецензентами ВКР могут быть руководящие сотрудники организаций, на материалах которых выполнялась ВКР, а также профессора и доценты других вузов. Рецензенты утверждаются решением заведующего кафедрой.

Рецензент высказывает собственное мнение о работе, которое должно быть заверено его личной подписью и печатью организации. В конце рецензии необходимо указать место работы, должность, фамилию, инициалы рецензента. Рецензент дает оценку ВКР, которая принимается во внимание Государственной аттестационной комиссией во время защиты.

Готовые работы представляются на выпускающую кафедру не позднее, чем за две недели до срока защиты, согласно дате предоставления готовой работы, указанной в задании на выполнение ВКР.

Выпускник обязан предоставить на кафедру следующие документы:

- текст работы в одном экземпляре, заверенный подписями, обозначенными на титульном листе;
- электронную версию текста работы в формате .doc для проверки на плагиат;
- отзыв научного руководителя с личной подписью;
- отзыв рецензента с личной подписью и печатью организации.

Выпускник может представить и другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность ВКР (опубликованные статьи по теме работы, документы, указывающие на практическое применение результатов работы и др.).

Возможность допуска работ к защите определяет заведующий кафедрой. Допуск к защите фиксируется подписью заведующего кафедрой на титульном листе по итогам прохождения предварительной защиты ВКР на заседании выпускающей кафедры.

Принятие окончательного решения о недопуске к защите находится в совместной компетенции выпускающей кафедры и деканата.

К защите выпускной квалификационной работы не допускается студент, имеющий академические задолженности.

## **2.6. Составление текста выступления на защиту квалификационной работы**

Подготовка к защите и написание текста доклада для выступления на защите являются важными элементами оценки дипломника.

При подготовке к защите целесообразно написать тезисы своего доклада. Работу над тезисами следует начать сразу после представления работы на кафедру и продолжить после ознакомления с отзывом и рецензией.

При написании тезисов важно излагать не содержание работы по главам, а логику полученных результатов в процессе проведения собственных исследований по значимым результатам.

Содержание текста выступления и содержание дипломного исследования не должны быть разными по характеру и короткими по написанию, поэтому основу выступления составляют введение, заключение, выводы и предложения по разделам работы.

Примерная структура выступления включает:

- актуальность выбранной темы, предметы изучения, объекты исследования, цель, задачи, методы исследования;
- краткое содержание логического построения разделов работы с указанием что, кем, почему и какими методами выполнено в работе;
- обоснование рекомендуемых предложений, проектов с экономическими расчетами;
- выводы и предложения с экономической оценкой проектируемых решений.

Все выступление должно быть в рамках 7-12 минут.

В тексте выступления студент-дипломник должен максимально приближенно к содержанию текста квалификационной работы обосновать ее актуальность, произвести обзор научных работ по аналогичным исследованиям, показать научную новизну и практическую значимость исследования, дать краткий обзор глав и объяснить полученные в тексте результаты теоретических исследований, результаты аналитических разделов и раскрыть содержание экономического обоснования глав раздела проектируемых предложений и рекомендаций. В заключение озвучить обоснованность выводов и предложений.

Использовать в выступлении можно только те данные, которые приведены в квалификационной работе.

Для иллюстрации выступления используют иллюстрационный материал в виде таблиц, графиков, рисунков, который выбирается из разделов выпускной квалификационной работы. Иллюстрационный материал оформляется в отдельные папки. Количество папок с иллюстрационным материалом определяется количеством членов ГАК. Также студент при защите работы может использовать медиапрезентации.

При завершении подготовки доклада и иллюстрационных материалов их целесообразно согласовать с руководителем и опробовать на предварительной защите на кафедре.

## **2.7. Предварительное рассмотрение выпускной квалификационной работы (предзащита)**

Прежде чем окончательно выполненная выпускная квалификационная работа будет допущена к официальной защите в целях предварительной проверки ее качества, соответствия профилю направления подготовки и требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам высших учебных заведений, проводится предварительное рассмотрение выпускной квалификационной работы. Для этого создаются проблемно-тематические группы из двух-трех специалистов кафедры, по научному профилю которых выполнена выпускная квалификационная работа. Дата предзащиты назнача-

ется заведующим кафедрой по предложению научного руководителя студента-дипломника. Работа рассматривается во время предзащиты, как правило, вне заседаний кафедры. Однако такое заседание может быть проведено для повторного предварительного рассмотрения выпускной квалификационной работы, получившей отрицательное заключение членов проблемно-тематической группы.

На предзащите студент должен коротко изложить основные положения ВКР и достигнутые результаты, ответить на вопросы по существу. Целью проведения предзащиты является оказание помощи студенту-дипломнику в исправлении выявленных ошибок, выяснении спорных моментов, устранении недостатков в оформлении и т.п.

Проведение предзащиты направлено на то, чтобы студент почувствовал уверенность в своей правоте, профессиональную состоятельность, убедился в достаточности собственных знаний и сил для успешной защиты выпускной квалификационной работы.

Проблемно-тематическая группа проводит предварительную экспертизу выпускной квалификационной работы на предмет ее соответствия предъявляемым требованиям с учетом необходимости внесения композиционных либо редакционно-стилистических, технических, грамматических доработок и прочих поправок. Экспертные оценки и замечания членов проблемно-тематической группы носят рекомендательный характер и не могут являться препятствием для студента-дипломника поступать по своему усмотрению.

Итогом предварительного рассмотрения должно стать заключение о готовности студента к официальной защите. Это заключение удостоверяется подписью заведующего кафедрой на титульном листе выпускной квалификационной работы в отведенном месте.

## **2.8. Процедура защиты**

Защита ВКР проводится публично, т.е. на открытом заседании ЭК, на котором могут присутствовать все желающие.

Состав ЭК формируется из председателя, заместителя, членов ЭК, технического секретаря. Решения ЭК правомочны при наличии кворума – не менее двух третей ее членов.

Перед защитой секретарь комиссии приглашает студента-дипломника пройти к трибуне и зачитывает тему ВКР. После этого дипломнику дается слово для выступления с кратким докладом. Регламент доклада 7-12 минут. В своем докладе дипломник должен кратко изложить цели и задачи дипломной работы, охарактеризовать объект и предмет исследования, объяснить основные положения и выводы, к которым он пришел в результате проведенной работы. Главное внимание в докладе должно быть заострено на ключевых моментах научной новизны и практической значимости выпускной квалификационной работы, их аналитическом обосновании. В заключении доклада нужно дать собственную оценку достигнутым результатам исследования и возможности их практического применения. Во время доклада дипломник может пользоваться иллюстративными материалами и различными вспомо-

гательными средствами для наглядной демонстрации положений ВКР, представить их в виде презентации. От того, насколько четко и выразительно студент сможет выступить с представлением выполненной работы, расставив акценты на достигнутых результатах, настолько убедительным будет его выступление.

Затем студенту задаются вопросы, на которые он обязан дать аргументированные и исчерпывающие ответы. Помимо членов ЭК вопросы вправе задавать любые лица, присутствующие на защите. После этого зачитываются отзывы научного руководителя и рецензента, с которыми студент ознакомлен заранее. Студенту предоставляется возможность ответить на содержащиеся в них замечания. В ходе защиты с замечаниями по содержанию ВКР работы может выступить любой из присутствующих.

### **2.9. Принятие решения о защите**

По окончании публичной защиты на закрытом заседании члены ЭК обсуждают ее результаты. При этом учитываются отзывы научного руководителя и рецензента, наличие акта о внедрении результатов исследования в производство, апробация работы на научных конференциях, содержательность доклада и ответов на вопросы, качество оформления, научная работа и успеваемость студента за все время обучения в вузе. По итогам обсуждения члены ЭК принимают решение о присвоении студенту профессиональной квалификации менеджера по направлению подготовки «Строительство» с присвоением квалификации «магистр».

Решения ЭК принимаются большинством голосов ее членов, участвующих в заседании. При равном числе голосов решающий голос принадлежит председателю. Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания ЭК. Выпускникам, защитившим выпускную квалификационную работу с положительной оценкой, выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

### **2.10. Особые случаи**

В тех случаях, когда защита выпускной квалификационной работы признана неудовлетворительной, ЭК устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, либо обязан подготовить новую работу по другой теме, которая утверждается выпускающей кафедрой. Студент дневного отделения, получивший при защите выпускной квалификационной работы неудовлетворительную оценку, отчисляется из учебного заведения. Вместо диплома ему выдается академическая справка установленного образца.

Студент, не защитивший выпускную квалификационную работу, может быть допущен к повторной защите в течение трех лет после окончания.

Студенту, не защитившему выпускную квалификационную работу по уважительной причине (документально подтвержденной), ректором вуза может быть продлен срок обучения до следующего периода работы ЭК по за-

щите выпускных квалификационных работ, но не более чем на один год. Апелляции на решения ЭК, принятые и оформленные в соответствии с установленным порядком, не принимаются.

### **2.11. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания**

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критериями оценки ВКР являются:

- научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации;
- использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики;
- творческий подход к разработке темы;
- правильность и научная обоснованность выводов;
- стиль изложения;
- оформление выпускной квалификационной работы (ВКР);
- степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы магистра, так и в процессе её защиты;
- чёткость и аргументированность ответов студента на вопросы, заданные ему в процессе защиты;
- оценки руководителя в отзыве и рецензента.

Оценка «отлично» выставляется выпускнику, если:

ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точек зрения авторов и выделением научных направлений, оценкой их общности и различий, обобщением отечественного и зарубежного опыта. Изложена собственная позиция. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает новизной и практической значимостью. Результаты исследования апробированы и подтверждены справкой о внедрении.

Руководителем и рецензентом работа оценена положительно. В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть работы.

Оценка «хорошо» выставляется выпускнику, если:

ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, суть проблемы раскрыта с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и(или) зарубежного опыта с определением собственной позиции. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован,

обладает практической значимостью. Результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях.

Руководителем и рецензентом работа оценена положительно. В ходе защиты выпускник уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть работы. Однако были допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие основного содержания по существу.

Оценка «удовлетворительно» выставляется выпускнику, если:

ВКР выполнена на актуальную тему, формализованы цель и задачи исследования, тема раскрыта, изложение описательное со ссылками на источники, однако нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации, которые носят общий характер или недостаточно аргументированы.

Руководителем и рецензентом работа оценена положительно. В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Автор продемонстрировал способность разобратся в конкретной практической ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется выпускнику, если:

Выпускник нарушил календарный план разработки ВКР, выполненной на актуальную тему, которая раскрыта не полностью, структура не совсем логична, (нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами). В проектной части предложения и рекомендации носят общий характер, которые недостаточно аргументированы. Допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Результаты исследования не апробированы. Автор не может разобратся в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности.

## **2.12. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

Оценки объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы бакалавра после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии (ЭК).

В том случае, когда защита выпускной квалификационной работы магистра признаётся неудовлетворительной, ЭК устанавливает, может ли студент-выпускник представить к вторичной защите ту же работу с соответствующей доработкой, определяемой комиссией, или же студент-выпускник обязан разработать новую тему, которая должна быть определена кафедрой после первой защиты выпускной квалификационной работы.

По положительным результатам всех итоговых аттестационных испытаний экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении выпускникам соответствующей степени и выдаче диплома магистра.

Выпускник, не прошедший в течение установленного срока всех аттестационных испытаний, входящих в состав итоговой аттестации, отчисляется из института и получает академическую справку.

Выпускникам, не проходившим аттестационных испытаний по уважительной причине, ректором института может быть продлён срок прохождения итоговых аттестационных испытаний до окончания работы действующей ЭК, но, не более одного года.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

### **2.13. Типовые контрольные задания ВКР (примерная тематика).**

**Примерные направления научных исследований в рамках ВКР, выполняемых по направлению подготовки магистров «Строительство» по программе «Технология и организация строительства»**

**Направления исследования по технологии и организации строительства:**

- Исследование проблем технологии и организации строительства в сложных инженерно-геологических условиях.
- Исследование проблем технологии и организации строительства в условиях плотной окружающей городской застройки.
- Исследование технологических и организационных проблем реконструкции объектов без прекращения их производственного процесса.
- Исследование технологических и организационных проблем возведения многоэтажных зданий в условиях сложившейся окружающей застройки.
- Исследование проблем воздействия строительства зданий и сооружений на изменение экологической ситуации в условиях сложившейся окружающей застройки.
- Исследование перспектив использования типизированных архитектурных конструкций, технологических и организационных решений по строительству быстровозводимых зданий и сооружений.

#### **Примерные темы выпускных квалификационных работ:**

1. Технология и организация строительства общежития в Московской области.
2. Технология и организация строительства гостиничного комплекса в Тверской области.
3. Технология и организация строительства 25-этажного монолитного жилого дома в Воронежской области.
4. Технология и организация строительства 16-ти этажного жилого дома со встроенными офисными помещениями.
5. Технология и организация строительства офисного здания логистического комплекса в Люберецком районе Московской области.

6. Технология и организация строительства подстанции скорой медицинской помощи в Раменском районе Московской области.
7. Технология и организация строительства ресторана «Дворянское гнездо» в г. Москва.
8. Технология и организация строительства административного здания в Одинцовском районе Московской области.
9. Технология и организация строительства автостоянки полукрытого типа в г. Москве.
10. Технология и организация реконструкции гостиницы для военнослужащих в г. Завидово.
11. Технология и организация строительства авторемонтного предприятия в г. Новомосковск.
12. Технология и организация строительства торгово-развлекательного центра в г. Белгород.
13. Технология и организация строительства 138-квартирного жилого дома с офисными помещениями.
14. Технология и организация строительства многофункционального торгового центра.
15. Технология и организация реконструкции завода по производству оборудования для стеклопакетов в г. Дубне.
16. Технология и организация строительства пожарного депо в г. Краснознаменске.
17. Технология и организация строительства детской поликлиники в г. Железнодорожном.
18. Технология и организация строительства многоквартирного жилого дома в кооперативном поселке.
19. Технология и организация реконструкции административно-учебного центра.

**Примерные вопросы для защиты выпускной квалификационной работы:**

1. Административно-бытовые помещения, их размещение. Исходные данные для проектирования.
2. Варианты усиления железобетонных строительных ферм.
3. Варианты усиления металлических балок.
4. Варианты усиления стальных колонн одноэтажных производственных зданий.
5. Виды документации в строительстве. Служебные документы.
6. Виды изысканий для строительства зданий и сооружений. Цели изысканий.
7. Виды структур управления в строительстве: линейная, линейно-штабная и матричная.
8. Временные здания и сооружения на строительной площадке на стадии ПОС и ППР.

9. Генеральные и субподрядные организации в строительстве.
10. Генеральный проектировщик в строительстве, его основные функции.
11. Деформационные швы, их виды и устройство.
12. Заделывание в строительстве.
13. Здания из объемных элементов. Конструктивные системы и схемы. Конструктивные решения объемных блоков. Стыки между блоками.
14. Зенитные фонари. Основные типы и конструктивные элементы. Устройство зенитных фонарей.
15. Инженерная подготовка строительной площадки объекта.
16. Искусственные основания.
17. Исходные данные для составления ПОС,
18. Качество строительной продукции. Производственное и потребительское качество строительной продукции.
19. Классификация оснований.
20. Классификация потоков по виду конечной продукции.
21. Классификация фундаментов.
22. Классы и марки бетона. Кубиковая и призмочная прочность бетона. Расчетное сопротивление бетона на сжатие.
23. Конструкции фундаментов сверхглубокого заложения.
24. Контроль качества строительной продукции.
25. Коррозия бетона и железобетона. Защитный слой бетона: определение и нормирование.
26. Кровли отапливаемых и неотапливаемых промышленных зданий. Принципы проектирования водоотвода. Инверсионные кровли.
27. Лестницы: назначение, классификация и требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения лестниц. Пандусы и механические подъемники.
28. Металлические каркасы одноэтажных промышленных зданий. Конструктивное решение элементов каркаса.
29. Методика теплотехнического расчета ограждающих конструкций.
30. Методы бетонирования конструкций в зимних условиях. Режимы прогрева. Метод «термоса», бетонирование с противоморозными добавками.
31. Методы строительства на слабых грунтах.
32. Нагрузки и воздействия. Сбор нагрузок на фундаменты.
33. Назначение и виды арматуры для железобетонных конструкций. Классификация арматуры. Сцепление арматуры с бетоном.
34. Наружные стены из мелкоштучных материалов. Основные архитектурно-конструктивные элементы. Варианты утепления наружных стен.
35. Научно-техническое сопровождение при высотном строительстве.
36. Обеспечение общей устойчивости стальных каркасов и покрытий промышленных зданий: система связей по покрытию и колоннам.

37. Объемно-планировочные и конструктивные решения многоэтажных производственных зданий. Устройство межферменных этажей, их назначения. Правила привязки к разбивочным осевым линиям.
38. Оперативное управление на основе сетевых графиков.
39. Определение глубины заложения фундаментов.
40. Определение несущей способности свай.
41. Определение опалубки, требования, предъявляемые к ней. Классификация опалубки. Конструкция мелкощитовой опалубки.
42. Определение размеров ростверка, количества свай в фундаменте.
43. Определение размеров фундамента.
44. Организационно-технологическая надёжность системы управления.
45. Организационно-технологическая надёжность управления в строительстве.
46. Организация строительного производства. Особенности строительной отрасли.
47. Основные положения методики инженерного обследования строительных конструкций зданий и сооружений. Категории технического состояния конструкций.
48. Оценка инженерно-геологических условий при проектировании фундаментов.
49. Перекрытия и полы гражданских зданий. Классификация и требования, предъявляемые к ним. Монолитные и сборные перекрытия. Особенности конструктивных решений перекрытий.
50. Перечислите способы и конструктивные решения усиления отдельно стоящих фундаментов.
51. Подготовительные работы на строительной площадке.
52. Подрядный и хозяйственный способы в строительстве.
53. Порядок согласования и утверждения проектно-сметной документации.
54. Практическое применение поточного строительства.
55. Предварительно-напряженные железобетонные конструкции. Задачи предварительного напряжения. Способы натяжения арматуры.
56. Принципы и последовательность разработки строительного генерального плана на стадии ПОС.
57. Проекты организации строительства и проекты производства работ. Цели этих проектов и кем они разрабатываются.
58. Разработка календарного плана на стадии ПОС и его оптимизация.
59. Расчет экономических показателей эффективности возведения комплекса на стадии ПОС.
60. Расчет экономической эффективности строительства поточным методом.
61. Резервирование, как основной метод повышения организационно-технологической надёжности управления.

62. Свайные фундаменты. Классификация. Конструктивное решение. Буронабивные сваи.

63. Система архитектурно-строительной унификации промышленных зданий. Особенности применения модульной системы в промышленном строительстве. Вопросы привязки конструктивных элементов к модульным осям одноэтажных промышленных зданий.

64. Система моральных и материальных поощрений в строительстве.

65. Состав исполнительной технической документации, представляемый генподрядчиком в приемочную комиссию при сдаче объекта.

66. Способы улучшения оснований.

67. Стены из крупных блоков: классификация, конструктивные схемы. Системы разводки. Устройство стыков и их герметизация.

68. Строительное проектирование. Стадии проектирования. Виды проектной документации. Состав проектной документации.

69. Сущность метода организации поточного строительства. Практическое применение поточного строительства.

70. Технология возведения свайных фундаментов.

71. Технология возведения фундаментов на естественном основании.

72. Технология устройства буровых свай.

73. Управление строительным производством. Виды управления и функции управления.

74. Усиление и реконструкция фундаментов.

75. Фундаменты на посадочных грунтах.

76. Функции управления.

77. Холодный и теплый чердак. Ограждающие элементы теплого и холодного чердака.