

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
О.С. Логунова
«11» октября 2018 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки

08.06.01
шифр

Техника и технологии строительства
наименование направления подготовки

Направленность (профиль) программы

Строительные конструкции, здания и сооружения
наименование направленности (профиля) подготовки

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

Очная

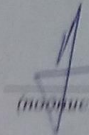
Институт
Кафедра

строительства, архитектуры и искусства
проектирования зданий и строительных конструкций

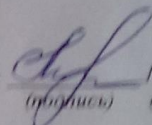
Магнитогорск
2018 г.

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основе требований ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, утвержденного приказом МОиН РФ от 30 июля 2014 г. № 873.

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры проектирования зданий и строительных конструкций «05» октября 2018 г. (протокол № 2).

Зав. кафедрой  / В.Б. Гаврилов /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и утверждена на заседании методической комиссии института строительства, архитектуры и искусства «11» октября 2018 г. (протокол № 1).

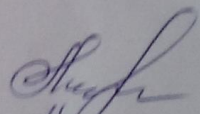
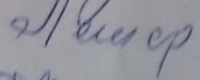
Председатель  / О.С. Логунова /
(подпись) (И.О. Фамилия)

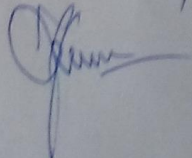
Программа ГИА составлена:

зав. кафедрой вычислительной техники и
программирования, д-р техн. наук, доцент

профессор кафедры педагогики, д-р пед. наук

профессор кафедры ПЗиСК, д-р техн. наук,
профессор

 О.С. Логунова
 О.В. Лешер

 А.Л. Кришан

Рецензент:

директор ООО НПО «Надёжность», канд. техн. наук
(должность, ученая степень, ученое звание)

 / И.В. Матвеев /
(подпись) (И.О. Фамилия)


1. Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО итоговые аттестационные испытания по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства включают:

- государственный экзамен;
- научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Аспирант по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы Строительные конструкции, здания и сооружения и видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области технических наук и архитектуры;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

В соответствии с преподавательской деятельностью выпускник на государственном экзамене должен показать соответствующий уровень обладания следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);
- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);
- владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

В соответствии с научно-исследовательской деятельностью выпускник в научном докладе об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы должен показать соответствующий уровень обладания следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);
- владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);
- способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);
- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6);
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7);
- способность выполнять разработку новых типов несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений, а также осуществлять экспериментальные исследования их эксплуатационной пригодности (ПК-1);
- способность осуществлять разработку и оптимизацию конструктивных решений зданий и сооружений с использованием автоматизированных средств исследования и проектирования (ПК-2);
- владение методологией создания и развития эффективных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций, наиболее полно учитывающих специфику возведения на них, свойства материалов, специфику конструктивных решений и другие особенности (ПК-3);
- владение методами оценки надежности строительных конструкций, зданий и сооружений, прогнозирования сроков их службы, безопасности при чрезвычайных ситуациях и запроектных воздействиях (ПК-4).

2. Программа и порядок проведения государственного экзамена

К государственному экзамену допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение образовательной программы по данному направлению подготовки.

Согласно рабочему учебному плану государственный экзамен проводится в период с 25.05.2019 г. по 07.06.2019 г. Для проведения государственного экзамена составляется

расписание экзамена и консультаций (обзорных лекций по дисциплинам, выносимым на государственный экзамен).

Государственный экзамен проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии в специально подготовленных аудиториях, выведенных на время экзамена из расписания. Присутствие на государственном экзамене посторонних лиц допускается только с разрешения председателя ГЭК.

Государственный экзамен включает два теоретических вопроса и одно практическое задание и проводится в устной форме. Продолжительность экзамена составляет один час, из которых 40 минут отводится на подготовку и не менее 20 минут на ответ для каждого экзаменуемого.

После ответа на вопросы экзаменационного билета экзаменуемому могут быть предложены дополнительные вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на государственный экзамен.

Результаты государственного экзамена определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день приема экзамена.

Критерии оценки государственного экзамена:

- на оценку **«отлично»** – аспирант должен показать высокий уровень сформированности компетенций, т.е. показать не только знания и умения на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и профессиональные, интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений, основанных на прочных знаниях;

- на оценку **«хорошо»** – аспирант должен показать средний уровень сформированности компетенций, т.е. показать не только знания и умения на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и профессиональные, интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

- на оценку **«удовлетворительно»** – аспирант должен показать пороговый уровень сформированности компетенций, т.е. показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, профессиональные навыки решения простых задач.

Аспирант, успешно сдавший государственный экзамен, допускается к подготовке доклада об основных результатах подготовленной НКР.

2.1 Содержание государственного экзамена

2.1.1 Перечень теоретических вопросов, выносимых на государственный экзамен

1. Определение понятия «наука», «научная специальность». Структура паспорта научной специальности. Опишите классификатор результатов научной деятельности.

2. Общее энциклопедическое определение понятия «методология».

3. Философско-психологические основания методологии.

4. Системотехнические основания методологии.

5. Науковедческие основания методологии. Критерии научности знаний.

6. Характеристика научной деятельности: коллективная и индивидуальная научная деятельность.

7. Нормы научной этики.

8. Средства и методы научного исследования.

9. Организация процесса проведения исследования: фазы, стадии и этапы.

10. Критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпретируемость, проверяемость, достоверность.

11. Основы опытно-экспериментальной работы в научном исследовании.

12. Информационные технологии подготовки сложно-структурированного текстового документа.

13. Информационные технологии визуализации и представления результатов научных исследований.

14. Информационные технологии обработки результатов экспериментальных исследований.

15. Информационные технологии представления результатов системотехнического анализа объекта и предмета исследования.

16. Педагогика и психология высшего образования как интегративная наука. Объект, предмет и задачи педагогики и психологии высшей школы.

17. Проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики и психологии высшей школы.

18. Место технического университета в Российском образовательном пространстве.

19. Педагогическая деятельность в вузе, ее особенности.

20. Педагогический процесс в вузе: сущность, структура, функции, уровни организации.

21. Индивидуально-психологические особенности обучающихся вуза, методы их изучения.

22. Технологии формирования исследовательских умений обучающихся вуза.

23. Понятие о дидактике высшей школы, ее теоретические основы.

24. Цели и принципы обучения в высшей школе, их содержательная характеристика.

25. Проблема содержания высшего образования. Понятие о многоуровневом высшем образовании, его содержательная характеристика.

26. Формы обучения обучающихся в вузе, их характеристика.

27. Методы обучения в вузе, их классификация и характеристика.

28. Технологии обучения в вузе, их классификация и содержательная характеристика.

29. Понятие о воспитательной системе вуза, характеристика ее компонентов.

30. Понятие об адаптации студентов, ее виды и характеристика. Управление процессом адаптации обучающихся младших курсов.

2.1.2 Перечень практических заданий, выносимых на государственный экзамен

1. Указать область, цель и задачи научно-квалификационной работы согласно паспорту научной специальности. Перечислить результаты научной деятельности в научно-квалификационной работе и их отличительные черты.

2. Привести концепцию научно-квалификационной работы.

3. Описать средства научного познания, применяемые в научно-квалификационной работе.

4. Описать теоретические методы-операции, применяемые в научно-квалификационной работе.

5. Описать теоретические методы-действия, применяемые в научно-квалификационной работе.

6. Описать эмпирические методы-операции, применяемые в научно-квалификационной работе.

7. Описать эмпирические методы-действия, применяемые в научно-квалификационной работе.

8. Привести примеры визуализации результатов научных исследований в научно-квалификационной работе.

9. Представить алгоритм подготовки преподавателя к проведению лекционного занятия.

10. Представить алгоритм подготовки преподавателя к проведению практического (семинарского) занятия с применением активных методов обучения.

11. Разработать этапы работы куратора учебной группы первого курса по управлению адаптацией обучающихся вуза.

12. Обосновать выбор методов обучения обучающихся по конкретной теме (дисциплина – по выбору).

13. Смоделировать структуру дидактического мастерства преподавателя высшей школы.

14. Проанализировать учебный план по конкретному направлению подготовки с позиций требований компетентностного подхода.

15. Сделать обоснованный выбор технологии обучения для использования при проведении учебного занятия (формы обучения – по выбору) по конкретной теме.

16. Привести примеры видов и форм организации научно-исследовательской работы с обучающимися.

2.1.3 Учебно-методическое обеспечение

1. Новиков, А.М. Методология [Текст] / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М.: СИНТЕГ, 2007. – 668 с.

2. Программные статистические комплексы [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / О.С. Логунова [и др.]. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 240 с.

3. Логунова, О.С. Теория и практики обработки экспериментальных данных на ЭВМ [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / О.С. Логунова, Е.А. Ильина, В.В. Павлов. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. государ. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011. – 300 с.

4. Смирнов, С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности [Текст]: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / С.Д. Смирнов. – М.: Академия, 2010. – 400 с.

5. Самойлов, В.А. Педагогика и психология высшей школы. Андрогогическая парадигма [Текст]: учебник для студентов вузов / В.А. Самойлов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. – 207 с.

6. Психология и педагогика высшей школы: соответствует ФГОС 3-го поколения [Текст] / Л.Д. Столяренко [и др.]. – М.: Феникс, 2014. – 621 с.

3. Порядок подготовки научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы является частью государственной итоговой аттестации и завершающим этапом подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре.

При выполнении научно-квалификационной работы, обучающиеся должны показать свои знания, умения и навыки самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Аспирант, выполняющий научно-квалификационную работу должен показать свою способность и умение:

- определять и формулировать проблему исследования с учетом ее актуальности;
- ставить цели исследования и определять задачи, необходимые для их достижения;

- анализировать и обобщать теоретический и эмпирический материал по теме исследования, выявлять противоречия, делать выводы;
- применять теоретические знания при решении практических задач;
- делать заключение по теме исследования, обозначать перспективы дальнейшего изучения исследуемого вопроса;
- оформлять работу в соответствии с установленными требованиями.

3.1 Подготовительный этап выполнения научно-квалификационной работы

Не позднее 3 месяцев после зачисления на обучение по программе аспирантуры обучающемуся назначается научный руководитель, а также утверждается тема научно-исследовательской деятельности.

Обучающемуся предоставляется возможность выбора темы научных исследований в рамках направленности программы аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности университета.

Назначение научных руководителей и утверждение тем научно-исследовательской деятельности обучающимся осуществляется приказом по университету.

Научно-квалификационная работа аспиранта выполняется на основе результатов научно-исследовательской деятельности.

Научный руководитель помогает аспиранту сформулировать объект, предмет исследования, выявить его актуальность, научную новизну, разработать план исследования; в процессе работы проводит систематические консультации.

Выполнение научно-исследовательской деятельности и подготовка НКР реализуется согласно индивидуальному плану работы аспиранта. Индивидуальный план работы аспиранта составляется на весь период обучения с указанием очередности выполнения отдельных этапов и сроков отчетности аспиранта по выполнению работы перед научным руководителем.

3.2 Требования к научно-квалификационной работе

Научно-квалификационная работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук:

- НКР аспиранта должна содержать решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

- НКР должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения. В НКР, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных аспирантом научных результатов, а в работе, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

- основные научные результаты НКР должны быть опубликованы в научных изданиях. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты НКР аспиранта должно быть: в области искусствоведения и культурологии, социально-экономических, общественных и гуманитарных наук – не менее 3; в остальных областях –

не менее 2. К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты НКР, приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

– в НКР аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в НКР результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, аспирант обязан отметить в НКР это обстоятельство.

– НКР аспиранта должна быть оформлена в виде рукописи в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления, и включать:

- титульный лист;
- оглавление;
- текст НКР: введение, основная часть, заключение;
- список сокращений и условных обозначений¹;
- словарь терминов¹;
- список литературы;
- список иллюстративного материала¹;
- приложения¹.

3.3 Порядок представления научно-квалификационной работы

Законченная научно-квалификационная работа должна пройти проверку на антиплагиат и быть представлена научному руководителю, который затем представляет работу заведующему выпускающей кафедрой.

На НКР аспиранта в обязательном порядке должны быть представлены отзыв научного руководителя и отзыв ученого сторонней кафедры или сторонней организации, компетентного в соответствующей отрасли науки, имеющего публикации в соответствующей сфере исследования.

В отзывах должны быть освещены следующие вопросы: личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в НКР, степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ аспиранта, научная специальность, которой соответствует НКР, полнота изложения материалов НКР в работах, опубликованных аспирантом. В отзыве также отмечаются недостатки работы, если таковые имеются. В заключительной части отзыва дается мнение руководителя / ученого сторонней организации о соответствии научно-квалификационной работы требованиям ФГОС, рекомендация к представлению научного доклада, общая оценка работы, заключение о присвоении аспиранту соответствующей квалификации.

Отзыв должен быть подписан руководителем / ученым сторонней организации с полным указанием его фамилии, имени, отчества, ученого звания, ученой степени, места работы, занимаемой должности. Отзыв ученого сторонней организации должен быть заверен печатью по месту его работы. Помимо общих критериев оценки НКР научный руководитель и эксперт должны учитывать также критерии, предусмотренные программой ГИА, поскольку она раскрывает еще и требования к квалификационной характеристике выпускника.

¹ Список сокращений и условных обозначений, список терминов, список иллюстрированного материала и приложения не являются обязательными элементами структуры диссертации.

Научно-квалификационная работа, подписанная заведующим кафедрой, имеющая отзывы научного руководителя и ученого сторонней кафедры или сторонней организации, допускается к представлению. Объявление о представлении доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы вывешивается на кафедре за несколько дней до выступления.

Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы заслушивается на заседании государственной экзаменационной комиссии и является публичным. Продолжительность научного доклада **не должна превышать 30 минут**.

Для сообщения аспиранту предоставляется **не более 15 минут**. Сообщение по содержанию НКР сопровождается необходимыми графическими материалами и/или презентацией с раздаточным материалом для членов ГЭК. В ГЭК могут быть представлены также другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной НКР – печатные статьи с участием выпускника по теме НКР, документы, указывающие на практическое применение НКР, макеты, образцы материалов, изделий и т.п.

В своем выступлении аспирант должен отразить:

- содержание проблемы и актуальность исследования;
- цель и задачи исследования;
- объект и предмет исследования;
- методику своего исследования;
- полученные теоретические и практические результаты исследования;
- выводы и заключение.

В выступлении должны быть четко обозначены результаты, полученные в ходе исследования, отмечена теоретическая и практическая ценность полученных результатов.

По окончании выступления выпускнику задаются вопросы по теме его работы. Вопросы могут задавать все присутствующие. Все вопросы протоколируются.

Затем слово предоставляется научному руководителю, который дает характеристику работы. При отсутствии руководителя отзыв зачитывается одним из членов ГЭК.

После этого зачитывается отзыв ученого сторонней кафедры / организации одним из членов ГЭК.

Заслушав отзывы о своей работе, аспирант должен ответить на вопросы и замечания научного руководителя, ученого сторонней кафедры / организации и членов ГЭК.

Затем председатель ГЭК просит присутствующих выступить по существу научно-квалификационной работы. Выступления членов комиссии и присутствующих на представлении научного доклада (до 2-3 мин. на одного выступающего) в порядке свободной дискуссии и обмена мнениями не являются обязательным элементом процедуры, поэтому, в случае отсутствия желающих выступить, он может быть опущен.

После дискуссии по теме работы аспирант выступает с заключительным словом. Этика предписывает при этом выразить благодарность руководителю и рецензенту за проделанную работу, а также членам ГЭК и всем присутствующим за внимание.

3.4 Критерии оценки научно-квалификационной работы

Результаты заслушивания доклада о результатах подготовленной НКР определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и объявляются *в день представления*.

Решение об оценке принимается на закрытом заседании ГЭК по окончании процедуры представления всех работ, намеченных на данное заседание. Для оценки НКР государственная экзаменационная комиссия руководствуется следующими критериями:

- актуальность проведенного исследования;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы, включая демонстрационные и презентационные материалы;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- умение представить работу в научном докладе, уровень речевой культуры.

Результаты представления доклада о результатах подготовленной НКР определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»:

– оценка **«отлично»** выставляется за глубокое раскрытие темы, полное выполнение поставленных задач, логично изложенное содержание, качественное оформление работы, соответствующее требованиям ГОСТ, высокую содержательность доклада и демонстрационного материала, за развернутые и полные ответы на вопросы членов ГЭК;

– оценка **«хорошо»** выставляется за раскрытие темы, хорошо проработанное содержание без значительных противоречий, в оформлении работы имеются незначительные отклонения от требований, высокую содержательность доклада и демонстрационного материала, за небольшие неточности при ответах на вопросы членов ГЭК.

– оценка **«удовлетворительно»** выставляется за неполное раскрытие темы, выводы и предложения, носящие общий характер, в оформлении работы имеются незначительные отклонения от требований, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы членов ГЭК.