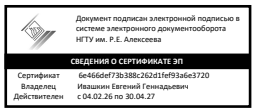
МИНОБРНАУКИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.Алексеева»
(НГТУ)

Передовая инженерная школа атомного машиностроения и систем высокой плотности энергии (ПИШ)

Образовательно-научный институт промышленных технологий машиностроения

Выпускающая кафедра «Технология и оборудование машиностроения»



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ПИШ

_____ А.В. Тумасов
(подпись)
«27» 05. 2026 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Наименование образовательной программы
Конструкторско-технологическое обеспечение атомных электростанций с высокотемпературными газоохлаждаемыми реакторами

Квалификация : магистр

Форма обучения: очная

г. Нижний Новгород
2026 г.

Лист согласования программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) по подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», утвержденной приказом Минобрнауки России от 17 августа 2020 года № 1045, учебным планом и общей концепцией образовательной программы «Конструкторско-технологическое обеспечение атомных электростанций с высокотемпературными газоохлаждаемыми реакторами».

Программа ГИА рассмотрена на заседании кафедры «Технология и оборудование машиностроения»
Протокол заседания от 06.03.2026 г. №6.

Зав. кафедрой _____ / Д.А. Шатагин /

Программа ГИА одобрена на заседании совета Института промышленных технологий машиностроения.

Протокол заседания от 19.03.2026 г. №7

Программа ГИА зарегистрирована в учебном отделе под номером 87.26

Заместитель начальника учебного отдела _____ Ю.А. Мурашова

Содержание

	стр.
1. Общие положения	4
2. Цели и задачи проведения ГИА	4
3. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы	5
4. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации	5
5. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	5
6 Описание материально-технической базы, обеспечивающей проведение защиты выпускной квалификационной работы	18
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для подготовки к государственной итоговой аттестации	18
Приложения.	21

1. Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) по образовательной программе Конструкторско-технологическое обеспечение атомных электростанций с высокотемпературными газоохлаждаемыми реакторами по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. №636, (с изменениями и дополнениями);
- Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ПВД 11.3/28-21 от 30.12.2021 г.;
- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 августа 2020 года № 1045;
- Профессиональными стандартами 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», 40.052 «Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства», 40.031 «Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении», 28.007 «Специалист по оптимизации производственных процессов в станкостроении», 40.083 «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов»; 40.013 «Специалист по разработке технологии и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением».
- Образовательной программой высшего образования: Конструкторско-технологическое обеспечение атомных электростанций с высокотемпературными газоохлаждаемыми реакторами (далее ОП ВО).

1.2. Настоящая программа определяет цели, объем, структуру, содержание и оценочные средства ГИА.

2. Цели и задачи проведения ГИА

Цель ГИА – определение соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Задачи проведения ГИА:

- проверка уровня сформированности компетенций, определенных образовательным стандартом;
- систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения обучающимися методикой исследовательской деятельности;
- выявление умений выпускника по обобщению результатов работы, разработке практических рекомендаций в исследуемой области;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности, а также оценку сформированности компетенций, в соответствии с учебным планом.

3. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация проводится на __2___ курсе в __4____ семестре по итогам освоения образовательной программы магистратуры очной формы обучения.

4. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации

ГИА по образовательной программе Конструкторско-технологическое обеспечение атомных электростанций с высокотемпературными газоохлаждаемыми реакторами проводится в форме: подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость (объем) государственной итоговой аттестации, составляет 9 зачетных единиц (ЗЕ)_6_ недель.

5. Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

5.1. Перечень результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями ОПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; ПК-1, 2, 3, 4; УК-1, 2, 3, 4, 5, 6.

5.1.1. Индикаторы достижения универсальных компетенций приведены в приложении 1 к приказу от 05.11.2020 №329.

5.1.2. Компетенции ОПК рассматриваются в соответствии с ОП ВО по направлению подготовки.

5.1.3. Компетенции ПК рассматриваются в соответствии с направленностью ОП ВО.

5.2. Оценочные средства процедуры подготовки и защиты ВКР

№ п/п	Наименование этапа	Рекомендации по оформлению этапа
1	Задание на ВКР	Структура задания
2	Предзащита ВКР	Таблица оценки ВКР членом комиссии по рассмотрению готовности ВКР к защите
3	Отзыв руководителя о ВКР	Показатели оценки отзыва руководителя о ВКР
4	Отзыв рецензента о ВКР	Показатели оценки отзыва рецензента о ВКР
5	Защита ВКР	Таблица оценки ВКР членом ГЭК

5.2.1 Паспорт оценочных средств

В рамках выполнения выпускной квалификационной работы оценивается степень соответствия практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций, установленных ФГОС ВО и ОП ВО Конструкторско-технологическое обеспечение атомных электростанций с высокотемпературными газоохлаждаемыми реакторами по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОП ВО выпускник должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с определенными типами (видами) деятельности: научно-исследовательская, производственно-технологическая, проектно-конструкторская.

1) Перечень компетенций в соответствии с типами (видами) деятельности, с указанием результатов их освоения.

Вид профессиональной деятельности	Код контролируемой компетенции	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства
Научно-исследовательский	ПК 1	Способен проводить работы по сбору, изучению и обработке научно-технической информации и результатов исследований, по разработке математических моделей, выполнять расчетные и экспериментальные исследования	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите, ответы на вопросы
	ПК 2	Способен выполнять проектно-конструкторские работы специального оборудования, инструмента и других средств технологического оснащения, выполнять проекты модернизации оснащения, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты, оценивать экономическую эффективность принимаемых решений, разбираться в принципах сертификации и стандартизации технологического оснащения	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	ПК 3	Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности с обеспечением требуемого качества, в том числе из полимерных материалов, применять нанотехнологии, выбирать контрольно-измерительную оснастку, разрабатывать технологии и управляющие программы для станков с ЧПУ, разрабатывать элементы машиностроительного производства	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	ПК-4	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	ОПК 1	Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	ОПК 2	Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и предоставлять результаты выполненной работы	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	ОПК 3	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на

			защите ответы на вопросы
	ОПК 4	Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения	текст ВКР
	ОПК 5	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите
	ОПК 6	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительного производства	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	ОПК 7	Способен организовывать подготовку заявок на изобретения, промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств	текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	УК 1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	УК 2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	УК 3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	доклад, представленный на защите
	УК 4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	УК 5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите
	УК 6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	доклад, представленный на защите
Проектно-конструкторский	ПК 2	Способен выполнять проектно-конструкторские работы специального оборудования, инструмента и других средств технологического оснащения, выполнять проекты модернизации оснащения, разрабатывать эскизные,	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите

		технические и рабочие проекты, оценивать экономическую эффективность принимаемых решений, разбираться в принципах сертификации и стандартизации технологического оснащения	ответы на вопросы
	ОПК 4	Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения	текст ВКР
	ОПК 7	Способен организовывать подготовку заявок на изобретения, промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств	текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	УК 6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	доклад, представленный на защите
Производственно-технологический	ПК 1	Способен проводить работы по сбору, изучению и обработке научно-технической информации и результатов исследований, по разработке математических моделей, выполнять расчетные и экспериментальные исследования	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	ПК-2	Способен выполнять проектно-конструкторские работы специального оборудования, инструмента и других средств технологического оснащения, выполнять проекты модернизации оснащения, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты, оценивать экономическую эффективность принимаемых решений, разбираться в принципах сертификации и стандартизации технологического оснащения.	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	ПК 3	Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности с обеспечением требуемого качества, в том числе из полимерных материалов, применять нанотехнологии, выбирать контрольно-измерительную оснастку, разрабатывать технологии и управляющие программы для станков с ЧПУ, разрабатывать элементы машиностроительного производства	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	ПК-4	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	ОПК 1	Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы

	ОПК 3	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	ОПК 5	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите
	ОПК 6	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительного производства	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	УК 1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	УК 2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы
	УК 3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	доклад, представленный на защите

5.3 Рекомендации обучающимся по подготовке к защите и непосредственно защите выпускной квалификационной работы

5.3.1. Список примерных тем выпускной квалификационной работы:

1. Применение элементов искусственного интеллекта в управлении технологическим процессом изготовления деталей энергетического машиностроения
2. Конечно-элементный анализ при обосновании элементов конструкции устройств в атомной энергетике
3. Исследование процессов высокопроизводительной обработки деталей машин
4. Разработка комплекса лабораторных работ и методических материалов для подготовки специалистов по дисциплинам направленности
5. Исследование процесса аддитивной технологии для выращивания изделий из специальных материалов

5.3.2. Рекомендации по написанию, подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы.

Требования к объему, структуре и содержанию ВКР изложены в Положении о выпускной квалификационной работе по образовательным программам высшего образования НГТУ, утвержденном ректором НГТУ от 04 июля 2018.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

обучающийся должен:

– обладать теоретическими знаниями для ведения профессиональной деятельности, а также практическими умениями и навыками их применения при решении конкретных профессиональных задач;

– обладать опытом проведения самостоятельного теоретического и/или прикладного исследования;

–обладать способностью к обобщению и логически обоснованному, аргументированному описанию полученных результатов и выявленных закономерностей, а также подготовке на их основе необходимых выводов.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа должна отвечать следующим требованиям:

- быть актуальной;
- носить научно-исследовательский характер;
- отражать умение обучающегося самостоятельно обобщать, систематизировать и анализировать материалы пройденных практик и иные научные исследования по избранной теме с соблюдением достоверности цитируемых источников;
- иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений;
- положения, выводы и рекомендации выпускной квалификационной работы должны опираться на новейшие статистические данные, действующие нормативные акты, достижения науки и результаты практики;
- содержать теоретические положения, самостоятельные выводы и рекомендации.

Выпускная квалификационная работа должна представлять собой самостоятельную и логически завершенную научно-исследовательскую работу.

Выпускная квалификационная работа выполняется обучающимся под руководством научного руководителя. При выполнении ВКР обучающийся должен продемонстрировать способность самостоятельно вести научный поиск, применяя современные методы исследования, решать на современном уровне профессиональные задачи, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, аргументированно излагать специальную информацию, публично защищать свою точку зрения.

Организация работы по подготовке ВКР магистра.

ВКР магистра выполняется в течение всего срока магистерской подготовки начиная с 1-го семестра.

В соответствии с учебным планом подготовки магистров очной и очно-заочной форм обучения для работы над темой ВКР используются следующие виды учебной нагрузки.

а) Практики:

- учебная (научно-исследовательская) во 2-м семестре;
- технологическая (проектно-технологическая) во 2-м семестре;
- научно-исследовательская работа (НИР) в 1-4 семестрах;
- преддипломная в 4-м (очное обучение) или 5-м (очно-заочное обучение) семестре.

НИР является рассредоточенной практикой, выполняется в каждом с 1-го по 4-ый семестры на протяжении всего семестра, остальные виды практик – сосредоточенные, выполняемые в определенные дни, указанные в графике учебного плана.

б) Специальные дисциплины, в рамках которых выполнение курсовых и практических работ возможно по индивидуальному заданию по теме ВКР.

в) Самостоятельная работа по специальным дисциплинам, в рамках которой можно решать отдельные задачи по теме ВКР.
г) Выделенное после преддипломной практики время (один месяц) по учебному плану для оформления ВКР и подготовки к защите.

Содержание ВКР магистра.
Выпускная квалификационная работа магистра должна включать в себя:

- записку ВКР;
- автореферат;
- презентационный материал, графические и др. документы, необходимые для доклада во время защиты ВКР.

Записка ВКР включает в себя:

- титульный лист (приложения 1 и 2);
- задание на ВКР (приложение 3);
- аннотация (приложение 4);
- содержание;
- введение;
- основная часть (разделы, подразделы, пункты);
- заключение;
- библиографический список;
- приложения (при необходимости).

Введение ВКР содержит в сжатой форме все фундаментальные положения, обоснованию которых посвящена ВКР. Это актуальность выбранной темы, степень её разработанности, цель и содержание поставленных задач, объект и предмет исследования, избранные методы исследования, теоретическая и эмпирическая значимость, научная новизна, положения, выносимые на защиту.

Обоснование актуальности выбранной темы – начальный этап любого исследования.. Освещение актуальности не должно быть многословным. Нужно показать главное – суть проблемной ситуации, из чего и будет видна актуальность темы. Актуальность может быть определена как значимость, важность, приоритетность среди других тем и событий, злободневность. От доказательства актуальности выбранной темы логично перейти к формулировке цели исследования.

Определение цели – весьма важный этап в исследовании, так как она определяет и задачи самого исследователя: что изучать, что анализировать, какими методами можно получить новые знания. Далее формулируются объект и предмет исследования.

Основная часть. Требования к конкретному содержанию основной части ВКР устанавливаются научным руководителем. Основная часть должна содержать, как правило, несколько глав.

Первая глава посвящается анализу выполненных работ по теме исследования. В ней на основе изучения имеющейся отечественной и переведённой на русский язык зарубежной научной и специальной литературы по исследуемой проблеме, а также нормативных материалов рекомендуется рассмотреть степень проработанности проблемы за рубежом и в России, проанализировать конкретный материал по избранной теме, собранный во время работы над ВКР. При освещении исследуемой проблемы не допускается пересказывания содержания учебников, учебных пособий, монографий, интернет-ресурсов без соответствующих ссылок на источник. В результате анализа формулируются конкретные задачи, которые предстоит решать магистранту. Это обычно делается в форме перечисления (изучить..., описать..., установить..., выяснить… и т.п.).

В последующих главах оформляются результаты исследования: приводится методика исследования, теоретическая часть работы, практические результаты, выполняется экономическое обоснование работы, безопасность и экологичность разработки.

Заключение. Заключение, как самостоятельный раздел работы, должно содержать

краткий обзор основных аналитических выводов проведенного исследования и описание полученных в ходе него результатов. Следует отметить, что хорошо написанные введение и заключение дают четкое представление читающему о качестве проведенного исследования, круге рассматриваемых вопросов, методах и результатах исследования.

В заключении должны быть представлены:

- общие выводы по результатам работы;
- оценка достоверности полученных результатов и сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ;
- предложения по использованию результатов работы, возможности внедрения разработанных предложений в практике.

Заключение включает в себя обобщения, общие выводы и, самое главное, конкретные предложения и рекомендации. В целом представленные в заключении выводы и результаты исследования должны последовательно отражать решение всех задач, поставленных автором в начале работы (во введении), что позволит оценить законченность и полноту проведенного исследования.

Библиографический список. Список должен содержать сведения об источниках, использованных при написании ВКР. В него необходимо включать источники, на которые были сделаны ссылки в тексте работы. Списки составляются в алфавитном порядке и включают монографии, учебники, учебные пособия, авторефераты диссертаций, научные статьи.

Приложения. Для лучшего понимания и пояснения основной части ВКР в нее включают приложения. Приложения нужны, во-первых, для того, чтобы освободить основную часть от большого количества вспомогательного материала, а во-вторых, для обоснования рассуждений и выводов студента. В приложения рекомендуется включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. В приложениях помещаются, по необходимости, иллюстративные материалы, имеющие вспомогательное значение (схемы, таблицы, диаграммы, программы, положения и т.п.). Оформление приложений должно строго соответствовать действующим стандартам.

К каждой ВКР магистра прикладывается автореферат. Перечень вопросов и структура автореферата ВКР магистра аналогичны авторефератам диссертаций, изложенных в ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации».

Автореферат состоит из следующих частей:

а). Титульный лист (Приложение 5).

б). Начиная со 2-го листа приводится основная значимая информация о работе:

- актуальность темы;
- цель работы;
- перечень решаемых в работе задач;
- теоретические результаты или новизна полученных результатов;
- практическая значимость результатов;
- структура работы (сколько глав, количество страниц, таблиц, иллюстраций).

в). Основное содержание работы.

г) Выводы по работе в целом.

Объем автореферата: 10-15 страниц.

Кроме этого, в выпускную квалификационную работу вкладываются отзыв научного руководителя (приложение 6).

ВКР магистра подлежит обязательному рецензированию. Для проведения рецензирования ВКР направляется рецензенту из числа лиц, не работающих на выпускающей кафедре и являющихся специалистами в соответствующей области профессиональной деятельности. Рецензируется полностью готовая, оформленная и подписанная работа. Получение рецензии является последним этапом подготовки к защите.

Рецензия на выпускную квалификационную работу (приложение 7) также вкладывается в выпускную работу.

Правила оформления ВКР. ВКР оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.05-2008 (Библиографическая ссылка); ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления) и Положения о ВКР «НГТУ ПВД 11.3/34-21» 30.12.2021 г.

ВКР должна быть написана грамотно, научным языком. Текст оформляется на стандартных листах белой бумаги формата А4 в текстовом редакторе Microsoft Word шрифтом Times New Roman размером 12 pt через 1,5 интервала или 14 pt через 1 интервал на одной стороне листа. Размер левого поля 30 мм, правого – 15 мм, верхнего и нижнего – по 20 мм. Текст следует выравнивать по ширине и включить режим автоматического переноса слов. Объем ВКР – не более 120 стр.

Подробная информация по подготовке ВКР магистра, содержанию работы, оформлению ВКР и организации защиты изложены в Учебно-методическом пособии к выполнению выпускной квалификационной работы магистров**,**. направление подготовки: 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль подготовки: Технология машиностроения. Г.Н. Каневский, 2022.

2) Описание показателей и критериев оценивания компетенций в ходе проведения защиты ВКР.

Этапы выполнения ВКР	Технология оценивания	Шкала (уровень) оценивания на итоговом контроле			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Текст ВКР	Визуальный контроль работы: проверка работы руководителем, нормоконтроль. Антиплагиат	Актуальность не изложена, содержательная часть не соответствует задачам раскрытия предметного поля исследования. Цель и задачи фактически не реализованы в исследовании Оформление ВКР не соответствует установленным требованиям	Содержательная часть не всегда соответствует задачам раскрытия предметного поля исследования Цель и задачи частично реализованы в исследовании Оформление ВКР не во всем соответствует установленным требованиям	Тема ВКР актуальна, содержание соответствует предмету исследования. Цель и задачи реализованы в исследовании в достаточной степени. Оформление ВКР в основном соответствует установленным требованиям	Тема ВКР имеет высокую степень актуальности, содержание полностью соответствует предмету исследования. Цель и задачи реализованы в исследовании в полной мере. Оформление ВКР полностью соответствует установленным требованиям.
Доклад на защиту	Качество презентации, аргументированность, обоснованность представленных результатов, чувство времени	Доклад логически не выстроен Докладчик не владеет материалом ВКР Докладчик не уложился в установленный регламент времени	Отдельные элементы логически не вписываются в общую содержательную канву доклада Докладчик слабо владеет материалом ВКР Докладчик не уложился в установленный регламент времени	Доклад имеет достаточно грамотную логику построения Докладчик в целом владеет материалом ВКР Докладчик в целом уложился в установленный регламент времени	Доклад имеет грамотную логику построения Докладчик свободно владеет материалом ВКР Докладчик уложился в установленный регламент времени
Ответы на вопросы	Владение материалом, общая эрудиция	Отсутствие ответа или ответы не по существу	Ответы только на простые вопросы	Ответы на вопросы частично полные	Ответы на вопросы полные с применением примеров и/или пояснений

Оценка выпускной квалификационной работы обучающегося определяется по окончании ее защиты и включает в себя оценку качества и своевременности выполнения работы (определяется руководителем ВКР и/или заведующим кафедрой), уровня подготовки и проведения доклада, аргументированность и полноту ответов на вопросы членов ГЭК, которые определяют уровень знаний, умений выпускника, его потенциальные возможности, способность использовать указанные разработки на практике в общем контексте требований ФГОС ВО

Выпускная квалификационная работа оценивается по четырехбалльной шкале. По итогам присуждается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3) Карта оцениваемых компетенций

Код компетенции	Обоснованность, актуальности исследования, целей и задач, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия	Методологическая обоснованность исследования. Эффективность использования методов исследований	Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, четкость сформированных выводов, возможность их дальнейшего применения	Апробация полученных результатов (публикации в ходе обучения, выступления на научных мероприятиях, акты внедрения результатов ВКР и др)	Качество математической обработки результатов	Владение научным стилем изложения, профессиональная терминология, в т.ч., орфографическая и пунктуационная грамотность	Выступление по защите ВКР Качество устного доклада, свободное владение материалом. Качество демонстрационного материала	Ответы на вопросы, замечания и рекомендации
УК-1	*	*	*				*	
УК-2		*	*				*	
УК-3				*			*	*
УК-4						*	*	
УК-5				*		*	*	*
УК-6	*	*	*				*	*
ОПК - 1	*						*	*
ОПК - 2		*	*	*		*	*	*
ОПК - 3		*			*		*	
ОПК - 4			*	*		*	*	
ОПК - 5	*	*	*	*	*	*	*	*
ОПК - 6		*			*		*	
ОПК - 7	*		*	*		*		
ПК - 1	*	*	*	*	*	*	*	*
ПК - 2	*	*	*	*	*	*	*	*
ПК - 3	*	*	*	*	*	*	*	*
ПК - 4	*	*	*	*	*	*	*	*

4) Показатели и критерии оценивания разработки и защиты ВКР

Критерии оценки подготовки и защиты ВКР	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Текст ВКР				
1. Обоснованность актуальности исследования, целей и задач, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия	Актуальность не обоснована, не поставлены цели, цели и задачи не соответствуют теме работы	Актуальность слабо обоснована, слабо поставлены цели, цели и задачи соответствуют теме работы, но не раскрыты полностью	Актуальность достаточно обоснована, поставлены цели, цели и задачи соответствуют теме работы, но раскрыты частично	Актуальность обоснована полностью, поставлены цели, цели и задачи соответствуют теме работы и раскрыты полностью
2. Методологическая обоснованность исследования. Эффективность использования методов исследований	Нет обоснования методик исследования, методики исследования не эффективны	Нет обоснования методики исследования, методы исследования упрощенные, без методологии	Есть слабое обоснование методики исследования, методы исследования упрощенные.	Есть обоснование методики исследования, методы исследования эффективные, присутствует методология исследований
3. Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, четкость сформированных выводов, возможность их дальнейшего применения	Вопросы не осмыслены и нет обобщения собранного материала, выводы сформированы не четко	Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала низкий, плохо сформулированы выводы	Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала хороший, выводы сформированы не в полном объеме	Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала высокий, четко сформированы выводы
4. Апробация полученных результатов (публикации в ходе обучения, выступления на научных мероприятиях, акты внедрения результатов ВКР и др.)	Апробации полученных результатов нет	Апробации полученных результатов нет, рекомендаций внедрения нет	Имеется выступление на научных мероприятиях или публикация, выполненные в ходе обучения	Имеется выступление на научных мероприятиях или публикация, или оформленная заявка на изобретение, результаты могут быть рекомендованы для использования на предприятиях.
5. Качество математической обработки результатов	Математическая обработка результатов примитивная (проценты и т.д.) или отсутствует	Простейшие модели, используемые статистические критерии не адекватны целям и задачам.	Простейшие модели. Используемые статистические критерии соответствуют целям и задачам	Используются статистические методы и/или приемы имитационного моделирования, позволяющие получить

				доказательные выводы
6.Владение научным стилем изложения, профессиональная терминология, в т.ч., орфографическая и пунктуационная грамотность	Имеются грубые нарушения ГОСТа, нет владения профессиональной терминологией, много орфографических ошибок	Имеются нарушения ГОСТа, частичное владение профессиональной терминологией, орфографические ошибки	Оформлена по ГОСТ с незначительными отклонениями, владение профессиональной терминологией, научный стиль изложения выражен недостаточно.	Работа оформлена в соответствии с ГОСТ, владение профессиональной терминологией и научным стилем изложения
Доклад на защиту				
7. Выступление по защите ВКР Качество устного доклада, свободное владение материалом. Качество демонстрационного материала	- путанное изложение содержания; - фрагментарный доклад, в котором отсутствуют выводы; - путаница в научных понятиях; - отсутствие ответов на большинство вопросов;	- пространное изложение содержания работы; - фрагментарный доклад с очень краткими или отсутствующими выводами; - путаница в научных понятиях; - отсутствие ответов на ряд вопросов, поставленных в работе.	- четкое изложение содержания работы, излишне краткое или длинное изложение выводов; - отсутствие противоречивой информации, - демонстрация владением материалами ВКР; - среднее умение отвечать на поставленные вопросы	- ясное, четкое изложение содержания; - отсутствие противоречивой информации; - демонстрация знания своей работы и умения отвечать на вопросы
Ответы на вопросы				
8. Ответы на вопросы, замечания и рекомендации	Отсутствие логики, ошибки и путаница в ответах	Отсутствие логики, четкости, фрагментарность в ответах	Ответы логичны, очень кратко сформулированы, вызывают дополнительные вопросы, т.к. неполны	Ответы логичны, Сформулированы четко и убедительно, по существу поставленного вопроса.

5) формируемые компетенции в зависимости от этапа ВКР.

Этапы ВКР	Формируемые компетенции
Текст ВКР	ОПК 1- 7; ПК 1-4; УК 1, 2, 4, 5.
Визуальная презентация ВКР	ОПК 1- 7; ПК 1-4; УК 1-6
Доклад, представленный на защите	ОПК 1, 2, 3, 5, 6, 7; ПК1 -4; УК 1 – 6.
Ответы на вопросы	ОПК 1, 2, 3, 6, 7; ПК1-4; УК 1, 2, 4.

6. Описание материально-технической базы, обеспечивающей проведение защиты выпускной квалификационной работы

№ 4111Б Умная фабрика «Передовые промышленные технологии атомного машиностроения»	Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения	Персональный компьютер (в сборе) Vekus (Вектор) Кол-во ядер процессора – 6 шт; Частота процессора – 3,9 (4,4 в режиме Turbo) ГГц; Оперативная память (объем) – 16 384 Мбайт; Оперативная память (частота) – 3200 МГц; Графический процессор (тип) – дискретный (GDDR6); графический процессор (объем) – 12288 Мбайт; Объем SSD – 524 288 Мбайт. 13 шт
		Ноутбук Gigabyte G6X [9KG-43KZ854SH], Диагональ экрана – 16 дюйм; Разрешение экрана – 1920x1080; Частота обновления – 165 Гц; Тип матрицы – IPS; Оперативная память (объем) – 16 384Мбайт; Оперативная память (частота) – 4800 МГц; Объем SSD – 1 048 576 Мбайт; Графический процессор (тип) – дискретный (GDDR6); Графический процессор (объем) – 8192 Мбайт; Кол-во ядер процессора – 14 шт; Частота процессора – 2,6 ГГц – 2 шт
		Телевизор TCL 55" 55V6B, Диагональ экрана – 55 дюйм; Разрешение экрана – 3840x2160; Частота обновления – 60 Гц; Тип панели – LED; Стандарт разрешения экрана – 4K Ultra HD; Встроенный Wi-Fi; Объем оперативной памяти – 2 048 Мбайт; Объем встроенной памяти – 16 384 Мбайт 2 шт.
		Многофункциональное устройство Pantum BM5100ADW, Формат печати –A4; Скорость печати A4 – 40 стр/мин; Разрешение печати – 1200 x 1200 dpi; Беспроводной интерфейс WiFi
	Программное обеспечение	Microsoft Office 2007 стандартный (Word, Power Point, Access, Excel), T-Flex Docs 7x (лиц. № Б00001494)
		OS Linux Ubuntu 20.04

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для подготовки к государственной итоговой аттестации

а) официальные документы

1. СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА. ПОЛОЖЕНИЕ о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры СМК-ПВД-7.5-11.2-11-08-16

2. Положение по виду деятельности. О выпускной квалификационной работе по образовательным программам высшего образования НГТУ. НГТУ ПВД 11.3/34-21 от 30.12.2021 г.

б) Основная литература

1. Подготовка и оформление выпускной квалификационной работы магистра. Учеб.-метод. пособие. Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева.-Нижний Новгород. 2022.-29с.

2. ГОСТ 7.32—2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ. Структура и

правила оформления.
3. Левищева Т.Н. Методика подготовки доклада и презентации https://nsportal.ru/shkola/vneklassnaya-rabota/library/2015/11/17/metodika-podgotovki-doklada-i-prezentatsii
4. Ельцов И.В. Правила оформления презентаций и докладов https://fen.nsu.ru/posob/pochki/Eltsov.pdf

в) Дополнительная литература

1. Пахомов Д.С. Основы проектирования технологических процессов и подготовки операций для станков с ЧПУ: Учебник / Д.С. Пахомов, А.Г. Схиртладзе, А.Б. Чуваков.– Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2016. – 392 с.
2. Основы проектирования технологических процессов изготовления деталей машин: учеб. пособие / Д.С. Пахомов, Е.А. Куликова, А.Б. Чуваков; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Н. Новгород, 2018. – 353 с
3. Кабалдин Ю.Г. Искусственный интеллект, интернет вещей, облачные технологии и цифровые двойники в современном механообрабатывающем производстве : Монография / Кабалдин Ю.Г., Шатагин Д.А., Колчин П.В., Аносов М.С.; под ред. Ю.Г. Кабалдина; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2019. – 196 с.
4. Тудакова Н.М. Проектирование участков и цехов обрабатывающего производства: Учебник / Н.М. Тудакова [и др.]; НГТУ им. Р.Е.Алексеева. – Н.Новгород; Старый Оскол : ТНТ; [Изд-во НГТУ], 2018. – 263 с.
5. Верещака А.С. Работоспособность режущего инструмента с покрытием. М.: Машиностроение. 1993. – 336с.
6. Советов Б.Я. Моделирование систем. Практикум : Учеб.пособие / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. - 4-е изд.,стер. - М. : Высш.шк., 2009. - 295 с. : ил. - Прил.:с.278-291. - Библиогр.:с.292. - ISBN 978-5-06-006133-8 : 345-51.
7. Амиров Ю.Г. Технологичность конструкции изделия: Справочник / под ред. Ю.Г. Амирова. – М.: Машиностроение,1990. – 489 с.
8. Справочник технолога машиностроителя: В 2-х т. / под ред. А.М. Дальского и др. – 5-е., перераб. и доп. – М.: М.: Машиностроение, 2001.
9. Григорьев С.Н. Инструментальная оснастка станков с ЧПУ/ С. Н. Григорьев. М.: Машиностроение, 2006.
10.Кочин А.Н. Основы конструирования и расчёта деталей станочных приспособлений: учеб. пособие/А.Н. Кочин, Н.М. Тудакова. - Нижний Новгород: НГТУ - им. Р.Е. Алексеева, 2015. – 140 с.
11.Технологическое обеспечение качества. Сборка машин и механизмов. Беспалов В.В. Мансуров Р.Ш., Устинов Б.В. учебное пособие / Нижний Новгород. ISBN 978-5-502-01201-0. 2019. – 180 с.
12.Обоснование экономической эффективности принятых решений при сравнении вариантов технологических процессов. Д.Г. Ростокин, И.Ф.Тяпкин, Д.С. Пахомов, Н.К. Ожерельева. учебное пособие / Нижний Новгород, ISBN: 978-5-502-00770-2. 2016. - 102 с.
13.Митяков С.Н. Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности,: уч. пособие/ Н.Новгород, 2012, -146 с.
14.Компьютерный инжиниринг : Учеб.пособие / А. И. Боровков [и др.]. - СПб. : Изд-во Политехн.ун-та, 2012. - 94 с. : ил. - Прил.:с.74-81. - Библиогр.:с.82-86
15.Рейзлин В.И. Математическое моделирование: Учебное пособие для магистратуры В.И. Рейзлин. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 126 с
16.Хисамиева Л.Г., Азанова А.А., Гаязова Э.Р. Основы научных исследований. Метод. указания М-во по образованию; Казан. нац .исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ. 2016. – 28с.

17.Сагдеев Д.И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента: учеб. Пособие Казанский нац. исслед. технол. ун-т .— Казань: Изд-во КНИТУ, 2016.— 323 с.

17 Проектирование автоматизированных станков и комплексов. Учебник В 2-х т.; Под ред. П.М. Чернянского-М.: МГТУим. Н.Э. Баумана, 2012.-304 с.

в) Интернет-ресурсы, базы данных:

1. Государственная итоговая аттестация магистра: [Электронный ресурс] : электрон. метод. указания / сост. В.Н. Гришанов. – Электрон. текстовые и граф. данные (0,26 Мб). – Самара: Изд-во СГАУ, 2015. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM). http://repo.ssau.ru/bitstream/Metodicheskie-ukazaniya/Gosudarstvennaya-itogovaya-attestaciya-magistra-Elektronnyi-resurs-metodkazaniya53699
2. Научно-технический журнал «Вестник машиностроения» (URL: https://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/
3. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (URL: https://elibrary.ru/)

Приложение 1

Бланк на обложку ВКР

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

_____
(фамилия, имя, отчество)

Передовая инженерная школа атомного машиностроения и систем высокой плотности энергии
Кафедра Технология и оборудование машиностроения
Группа_____

Дата защиты
«____»_____

Индекс

Приложение 2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)

Передовая инженерная школа атомного машиностроения и систем высокой плотности энергии
Направление подготовки (специальность) 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства»
Направленность (профиль) образовательной программы магистратуры__Конструкторско-технологическое обеспечение атомных электростанций с высокотемпературными газоохлаждаемыми реакторами
Кафедра Технология и оборудование машиностроения_

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Магистра
(бакалавра, магистра, специалиста)

Студента _____ группы _____
_____ _____
(наименование темы работы)

СТУДЕНТ:

_____ _____
(подпись) (фамилия, и., о.)

_____
(дата)

РУКОВОДИТЕЛЬ:

_____ Лаптев И.Л.
(подпись) (фамилия, и., о.)

_____
(дата)

РЕЦЕНЗЕНТ:

_____ _____
(подпись) (фамилия, и., о.)

_____
(дата)

КОНСУЛЬТАНТЫ:

1. По экономической части_____

_____ _____
(подпись) (фамилия, и., о.)

_____
(дата)

2. По экологичности и безопасности

_____ _____.
(подпись) (фамилия, и., о.)

_____
(дата)

3. По _____

_____ _____
(подпись) (фамилия, и., о.)

_____
(дата)

ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ

_____ Лаптев И.Л.
(подпись) (фамилия, и.о.)

_____
(дата)

\ВКР защищена _____
(дата)

протокол № _____

с оценкой _____

Приложение 3

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р. Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)

Кафедра _____

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой
_____
ФИО
«_____» _____ 20_____ г

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

по направлению подготовки (специальности) 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) (специализация) Конструкторско-технологическое обеспечение атомных электростанций с высокотемпературными газоохлаждаемыми реакторами

студенту _____ группы _____
(Ф.И.О.)
(шифр)

1. Тема ВКР _____

_____

утверждена приказом по вузу от _____ №_____

2. Срок сдачи студентом законченной работы _____

3. Исходные данные к работе _____
_____
_____
_____
_____
_____

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень вопросов, подлежащих разработке) ____
_____
_____

_____

_____

_____

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

6. Консультанты по ВКР (с указанием относящихся к ним разделов работы)

_____

_____

_____

_____

Нормоконтроль_____

7. Дата выдачи задания _____

Код и содержание компетенции	Задание	Проектируемый результат	Отметка о выполнении

(подпись)

Руководитель _____
(ФИО)

Задание принял к исполнению _____
(дата)

Студент _____ _____
(подпись) **(ФИО)**

Примечания:

1. Это задание прилагается к законченной работе и в составе пояснительной записки предоставляется в ГЭК.
2. До начала консультаций студент должен составить и утвердить у руководителя календарный график работы на весь период выполнения ВКР (с указанием сроков выполнения и трудоемкости отдельных этапов).

Приложение 4

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)

АННОТАЦИЯ

к выпускной квалификационной работе

по направлению подготовки (специальности) 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

студента_____группы_____
(Ф.И.О.)

по теме _____

_____

_____

Выпускная квалификационная работа выполнена на ____ страницах, содержит ____ диаграмм, _____ таблиц, библиографический список из _____источников, _____приложений.

Актуальность:

_____

Объект исследования:_____

_____

Предмет исследования:_____

_____

Цель исследования:_____

_____

Задачи исследования:_____

_____

Методы исследования:_____

_____

Структура работы:_____

_____

Во введении…_____

_____

В 1 разделе «Название».______

_____

Во 2 разделе «Название»…_____

_____

В 3 разделе «Название»…_____

_____

В заключении…_____

_____

Выводы:

1._____

2._____

Рекомендации:

1._____

2._____

_____/_____

подпись студента /расшифровка подписи

«____» _____ 20_____ г.

Приложение 5.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)

Кафедра: Технология и оборудование машиностроения

Название ВКР _____

АВТОРЕФЕРАТ

выпускной квалификационной работы

по направлению 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность: Конструкторско-технологическое обеспечение атомных электростанций с высокотемпературными газоохлаждаемыми реакторами

МАГИСТРАНТ: _____

(ФИО)

Группа_____

РУКОВОДИТЕЛЬ:_____

(ФИО)

Город, год

Приложение 6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

студента _____ группы _____
(ф.и.о.)

Передовая инженерная школа атомного машиностроения и систем высокой плотности энергии

по направлению подготовки (специальности) 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) (специализация) Конструкторско-технологическое обеспечение атомных электростанций с высокотемпературными газоохлаждаемыми реакторами

В ОТЗЫВЕ НЕОБХОДИМО ОТМЕТИТЬ:

1. Объем и качество выполненной работы.
2. Положительные стороны работы.
3. Недостатки работы.
4. Характеристику выполнения студентом работы (степень самостоятельности, теоретическую подготовку, умение решать практические вопросы и т.п.)
5. Общую оценку работы, ее соответствие квалификационным характеристикам.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

_____

_____

_____

Подлежали формированию следующие компетенции

_____

_____

_____

Оценка соответствия подготовленности автора выпускной квалификационной работы требованиям ФГОС ВО

Требования к профессиональной подготовке	Оценивание результатов компетенций				
	*	2	3	4	5
Умеет корректно формулировать и ставить задачи (проблемы) своей деятельности при выполнении выпускной работы, анализировать причины появления проблем, их актуальность					
Устанавливает приоритеты и методы решения поставленных задач (проблем)					
Умеет использовать научную и техническую информацию – правильно оценить и обобщить степень изученности объекта исследования					
Владеет компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности					
Владеет современными методами анализа и интерпретации полученной информации, оценить их возможность при решении поставленных задач (проблем)					
Умеет рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и объем операций и решений при выполнении поставленной задачи					
Умеет объективно оценивать полученные результаты расчетов, вычислений, используя для сравнения данные других направлений					
Умеет делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы					

*- не оценивается (трудно оценить)

Руководитель выпускной квалификационной работы: _____
(должность)

_____ _____
(Ф.И.О.) (подпись)

Приложение 7

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу

студента _____группы _____
(Ф.И.О)

Передовая инженерная школа атомного машиностроения и систем высокой плотности энергии

по направлению подготовки (специальности) 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Направленность (профиль) (специализация) Конструкторско-технологическое обеспечение атомных электростанций с высокотемпературными газоохлаждаемыми реакторами

РЕЦЕНЗИЯ ДОЛЖНА ОБЯЗАТЕЛЬНО ВКЛЮЧАТЬ:

1. Заключение о степени соответствия выпускной квалификационной работы выданному заданию.
2. Характеристику выполнения каждого раздела, степени использования студентом последних достижений науки и техники и передовых методов работы.
3. Оценку качества выполнения графической части и пояснительной записки.
4. Перечень положительных качеств и основных недостатков (если последние имеют место).
5. Отзыв о работе в целом и ее общую оценку по пятибалльной системе.

_____
_____
_____
_____
_____

Достоинства _____
_____
_____
_____
_____

Недостатки _____
_____
_____
_____
Замечания _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
Заключение _____

ОЦЕНКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

№п/п	Показатели	Оценки				
		*	2	3	4	5
1	Актуальность тематики работы					
2	Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи					
3	Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, расчетов					
4	Степень комплексности работы, применение в ней знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин					
5	Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения					
6	Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в работе					
7	Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)					
8	Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту					
9	Обоснованность и доказательность выводов работы					
10	Оригинальность и новизна полученных результатов					

*- не оценивается (трудно оценить)

Рецензент: _____
(должность, место работы)
_____ _____
(Ф.И.О.) (подпись)

Приложение 8

Таблица оценки готовности ВКР к защите

	№	Показатели оценки ВКР	Шкала оценивания	
			Выполнено	Не выполнено
Группы критериев		**Профессиональная**		
	1	Раскрытие актуальности тематики работы		
	2	Полнота обзора, обобщения. Анализа, систематизации		
	3	Корректность постановки задачи исследования и разработки		
	4	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений		
		Справочно-информационная		
	5	Комплексность работы, использование в ней знаний различных дисциплин		
	6	Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий		
		Оформительская		
	7	Оформление пояснительной записки; ее соответствие требованиям нормативных документов		
	8	Качество выполнения графического, иллюстративного материала и презентации		
		Проверка ВКР на объем заимствования в системе «Антиплагиат»		
		ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА	Допустить к защите/ Не допустить к защите	

Приложение 9

Образец акта списания программ ГИА

_____

наименование структурного подразделения

_____20___г.

Акт списания программ ГИА

Акт составлен:

1 _____, _____

Ф.И.О., руководитель структурного подразделения

2 _____, _____

Ф.И.О., должность

3 _____, _____

№ п/п Ф.И.О. должность	Код и наименование направления подготовки	Направленность образовательной программы	Форма обучения	Год разработки	Составитель(и)

_____ /_____/

подпись Ф.И.О.

_____ /_____/

подпись Ф.И.О.

_____ /_____/

подпись Ф.И.О.

Приложение 10

Лист дополнений и изменений в программе ГИА

Дополнения и изменения в программе государственной итоговой аттестации

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

_____
(подпись, расшифровка подписи)

"____"_____20… г

В программу ГИА вносятся следующие изменения:

1) ……..;
2) ……...

Программа ГИА пересмотрена на заседании кафедры

_____
(дата, номер протокола заседания кафедры).

Заведующий выпускающей кафедрой_____
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДЕНО на заседании учебно-методического совета института_____:

Протокол заседания от «_____»_____ 20___ г. № _____

СОГЛАСОВАНО*(в случае, если изменения касаются литературы):*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

_____
личная подпись расшифровка подписи

Начальник учебного отдела УМУ _____
*личная подпись расшифровка подписи дата_*

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Дата введения изменения	Номера разделов, пунктов	Номер и дата приказа

1	2	3	4