

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

Институт промышленных технологий машиностроения
(полное наименование института, реализующего образовательную программу)

Выпускающая кафедра Технология и оборудование машиностроения
(полное наименование выпускающей кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

_____ А.Ю. Панов

(подпись)

«17» декабря 2020 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
(шифр, наименование направления/специальности)

Направленность: Технология машиностроения

Квалификация - магистр
(бакалавр, специалист (инженер), магистр)

Форма обучения очная и очно-заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Нижний Новгород
2021

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
наименование направления подготовки)

утвержденному приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 17 августа 2020 года № 1045 на основании учебного плана, принятого УМС НГТУ, протокол от № 5 от 17.12.2020. и общей концепцией образовательной программы Технология машиностроения

Программа одобрена на заседании кафедры, протокол от 9.11.2020 № 3
Зав. кафедрой к.т.н, доцент Лаптев И.Л. _____
(подпись)

Программа рекомендована к утверждению ученым советом ИПТМ,
протокол от 16.11.2020 № 10

Программа ГИА зарегистрирована в учебном отделе под номером 107
Начальник учебного отдела _____ И.В. Мухина
(подпись)

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
5.1. Перечень результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
5.2. Оценочные средства процедуры подготовки и защиты ВКР.	5
5.3. Рекомендации обучающимся по подготовке к защите и непосредственно защите выпускной квалификационной работы	9
6 Описание материально-технической базы, обеспечивающей проведение защиты выпускной квалификационной работы	17
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для подготовки к государственной итоговой аттестации	17
Приложения.	19

1. Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) по образовательной программе Технология машиностроения

(направленность (профиль) образовательной программы)

по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

(шифр и наименование направления подготовки)

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, утвержденным ректором НГТУ от 09 января 2018 г.;

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

(шифр и наименование направления подготовки)

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», 40.152 «Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении», 40.031 «Специалист по технологиям механообработывающего производства в машиностроении», 40.089 «Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением», 28.007 «Специалист по оптимизации производственных процессов в станкостроении», 40.083 «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов»;

- Образовательной программой высшего образования:

Технология машиностроения

(направленность (профиль) образовательной программы)

(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

(шифр и наименование направления подготовки)

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 и на 3 курсе в 5 семестре для очно-заочной формы обучения.

4. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации

ГИА по образовательной программе Технология машиностроения

(направленность (профиль) образовательной программы)

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; 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 Технология машиностроения

(наименование образовательной программы)

по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

(код и наименование направления подготовки)

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.

(указываются типы (виды) деятельности)

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
	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	текст ВКР

		исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения	
	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, технические и рабочие проекты, оценивать экономическую эффективность принимаемых решений, разбираться в принципах сертификации и стандартизации технологического	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представленный на защите ответы на вопросы

		оснащения	
	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 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
	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	визуальная

		анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	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. Исследование факторов образования остаточных гребешков в САМ-системах при фрезеровании сложных поверхностей
2. Конечно-элементный анализ при обосновании элементов конструкции станочных приспособлений
3. Исследование траекторий фрезерования в САМ системе при высокопроизводительной обработке
4. Разработка комплекса лабораторных работ и методических материалов для подготовки специалистов по управлению станками с ЧПУ
5. Исследование влияния колебаний на стойкость режущего инструмента

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 в НГТУ 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 11.2/34-18» от 4.07.18.

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 Методических указаниях к выполнению выпускной квалификационной работы магистра. 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	*	*	*	*	*	*	*	*

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 сформулированных выводов, возможность их дальнейшего применения	Вопросы не осмыслены и нет обобщения собранного материала, выводы сформулированы не четко	Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала низкий, плохо сформулированы выводы	Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала хороший, выводы сформулированы не в полном объеме	Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала высокий, четко сформулированы 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
<i>Доклад на защиту</i>				
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
<i>Ответы на вопросы</i>				
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 1-3; УК 1, 2, 4, 5.
Доклад, представляемый на защите	ОПК 1, 2, 3, 5, 6; ПК1 -3; УК 1 – 6.
Ответы на вопросы	ОПК 1, 2, 3, 6, 7; ПК1-3; УК 1, 2, 4.

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

Аудитория для лекционных занятий, консультаций – 4102. Рабочее место преподавателя, рабочее место студента на 25 чел. Проектор Epson EB-X05, ПК Intel Core I5-4460, 3,2 GHz, 4,00 Гб ОЗУ. Кол-во – 1 шт. ПК подключен к сети «Интернет» и обеспечивает доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, экран. Программное обеспечение : Microsoft Office 2007 стандартный (Word, Power Point, Access, Excel), T-Flex Docs 7x (лиц. № Б00001494)

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 11.2/34-18 от 4.07.18

б) Основная литература

1. Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы магистра. Направление подготовки: 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль подготовки: Технология машиностроения. Г.Н. Каневский, 2022. – 25 с. – на кафедре в электронном виде.

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/Methodicheskie-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/>)

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)	
Институт ИПТМ Кафедра Технология и оборудование машиностроения Группа _____	
Дата защиты « »	Индекс

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

Институт ИПТМ
 Направление подготовки (специальность) 15.04.05 «Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительного производства»
 Направленность (профиль) образовательной программы магистратуры _____
 Кафедра _____ Технология и оборудование машиностроения

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Магистра

(бакалавра, магистра, специалиста)

Студента _____ группы _____

(наименование темы работы)

СТУДЕНТ:

(подпись) _____
(фамилия, и., о.)

(дата)

РУКОВОДИТЕЛЬ:

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

(дата)

РЕЦЕНЗЕНТ:

(подпись) _____
(фамилия, и., о.)

(дата)

ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ

(подпись) Лаптев И.Л.
(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)

\ВКР защищена _____
(дата)

протокол № _____
с оценкой _____

**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) _____
(код и наименование)

Направленность (профиль) (специализация) _____
(наименование)

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).

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) _____
(код и наименование)

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.

**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»

Программа : Технология машиностроения

МАГИСТРАНТ: _____

(ФИО)

Группа _____

РУКОВОДИТЕЛЬ: _____

(ФИО)

Город, год

25

**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.)

Института _____
по направлению подготовки (специальности) _____
(код и наименование)

Направленность (профиль) (специализация) _____

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)

**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)

Института _____

по направлению подготовки (специальности) _____
(код и наименование)

Направленность (профиль) (специализация) _____

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)

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

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

подпись

подпись

/ _____ /
Ф.И.О.

/ _____ /
Ф.И.О.

/ _____ /
Ф.И.О.

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