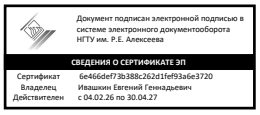
МИНОБРНАУКИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»
(НГТУ)

Институт промышленных технологий машиностроения (ИПТМ)

Выпускающая кафедра «Теоретическая и прикладная механика»



УТВЕРЖДАЮ
Директор института
_____ С.А. Манцеров
(подпись)
«20» марта 2026 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
27.04.03 Системный анализ и управление

Наименование образовательной программы
Управление в организационно-технических системах

Квалификация - магистр

Форма обучения очная

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 27.04.03 «Системный анализ и управление», утвержденными приказом Минобрнауки России от 29 июля 2020 года № 837, учебным планом и общей концепцией образовательной программы Управление в организационно-технических системах.

Программа ГИА рассмотрена на заседании кафедры «Теоретическая и прикладная механика»
Протокол заседания от «18» марта 2026 г №4
Заведующий кафедрой _____ /Хазова Вик.И.
(подпись)

Программа ГИА одобрена на заседании Учебно-методического совета института промышленных технологий машиностроения (ИПТМ)
Протокол заседания от «19» марта 2026 г. №7

Программа ГИА зарегистрирована в учебном отделе под номером 74.26
Зам. начальника учебного отдела_____ Ю.А. Мурашова
(подпись)

Содержание

	стр.
1. Общие положения	4
2. Цели и задачи проведения ГИА	4
3. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы	4
4. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации	4
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	7
5.4. Описание материально-технической базы, обеспечивающей проведение защиты выпускной квалификационной работы	14
6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для подготовки к государственной итоговой аттестации	14
Приложения	16

1. Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) по образовательной программе Управление в организационно-технических системах по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» 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 30 декабря 2021 г.;
- Положением о выпускной квалификационной работе по образовательным программам высшего образования НГТУ, утвержденным ректором НГТУ от 30 декабря 2021 г.;
- ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 27.04.03 «Системный анализ и управление», утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июля 2020 г. №837;
- Профессиональный стандарт 6.022 «Системный аналитик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «27» апреля 2023 N 367н;
- Профессиональный стандарт 40.084 «Специалист по организации сетей поставок машиностроительных организаций», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «25» декабря 2014 N 1142н;
- Образовательной программой высшего образования Управление качеством в логистике (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 27.04.03 «Системный анализ и управление».

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.

4. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации

ГИА по образовательной программе Управление в организационно-технических системах проводится в форме:

- выполнение, подготовка к процедуре защиты 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: ПК-1 – 5; ОПК-1 – 9; УК-1 – 6.

5.1.1. Индикаторы достижения универсальных компетенций уровня бакалавриата, уровня магистратуры, уровня специалитета 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

Основные этапы проведения 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	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 Управление в организационно-технических системах по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление».

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОП ВО выпускник должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с научно-исследовательским видом деятельности.

1) Перечень компетенций в соответствии с видом деятельности, с указанием результатов их освоения.

Код контролируемой компетенции	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства
ПК-1	Способен разрабатывать проекты систем управления и участвовать в их реализации	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представляемый на защите ответы на вопросы
ПК-2	Способен разрабатывать проекты совершенствования системы управления на основе профессиональной подготовки	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представляемый на

		защите ответы на вопросы
ПК-3	Способен использовать новые управленческие технологии в проектах совершенствования систем управления	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представляемый на защите ответы на вопросы
ПК-4	Способен разрабатывать и использовать методы управления предприятием на основе новых концепций управления	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представляемый на защите ответы на вопросы
ПК-5	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	текст ВКР ответы на вопросы
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний	текст ВКР ответы на вопросы
ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представляемый на защите ответы на вопросы
ОПК-3	Способен решать задачи системного анализа и управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	текст ВКР доклад, представляемый на защите ответы на вопросы
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	текст ВКР доклад, представляемый на защите ответы на вопросы
ОПК-5	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя современные методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	текст ВКР ответы на вопросы
ОПК-6	Способен применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами	текст ВКР доклад, представляемый на защите ответы на вопросы
ОПК-7	Способен выбирать методы и разрабатывать на их основе алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами	текст ВКР ответы на вопросы
ОПК-8	Способен формулировать содержательные и математические задачи исследований, выбирать методы исследований, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представляемый на защите ответы на вопросы
ОПК-9	Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие методы системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях	текст ВКР ответы на вопросы

	регулярной и хаотической динамики	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	текст ВКР ответы на вопросы
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	текст ВКР ответы на вопросы
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	текст ВКР ответы на вопросы
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	визуальная презентация ВКР текст ВКР доклад, представляемый на защите
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	текст ВКР ответы на вопросы
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	текст ВКР ответы на вопросы

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

Список примерных тем выпускной квалификационной работы:

1. Организация системы управления в рамках технологической подготовки производства
2. Применение методов системного подхода к управлению цепями поставок
3. Повышение эффективности процесса обеспечения производства материалами
4. Исследование эффективности методов управления IT-проектами с учетом рисков
5. Сокращение сроков разработки конструкторско-технологической документации на основе проектного управления
6. Анализ и оценка поставщиков материально-технических ресурсов при проведении технологической подготовки промышленного производства
7. Применение методов системной инженерии в организации машиностроительного производства
8. Формирование и ранжирование требований к машиностроительной продукции на основе компромисса между стейкхолдерами

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, утвержденному ректором НГТУ от 30.12.2021 г.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен:

– обладать углубленными 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 преподавателя-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.

Структура и содержание выпускной квалификационной работы должна включать в себя:

– титульный лист;

– задание на ВКР (приложение 1);

– аннотация;

– содержание;

– введение;

– основная часть (разделы, подразделы, пункты);

– заключение;

– список использованных источников;

– приложения (при необходимости).

Выпускная квалификационная работа выполняется обучающимся под руководством преподавателя-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. Необходимо пройти предварительную оценку готовности выполнения ВКР (приложение 2).

Кроме этого, в выпускную квалификационную работу вкладываются отзыв научного руководителя (приложение 3) и рецензия на выпускную квалификационную работу (приложение 4).

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.

Основная часть. Требования к конкретному содержанию основной части ВКР устанавливаются научным руководителем. Основная часть должна содержать две-три главы. 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, дать всестороннюю характеристику объекта исследования, сформулировать конкретные практические рекомендации и предложения по совершенствованию исследуемых явлений и процессов.

Заключение. Заключение, как самостоятельный раздел работы, должно содержать краткий обзор основных аналитических выводов проведенного исследования и описание полученных в ходе него результатов.

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.

Правила оформления ВКР. ВКР оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.05-2008 (Библиографическая ссылка); ГОСТ 7.32-2001 (Отчет о научно-исследовательской работе); ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления) и их актуальных редакций).

ВКР должна быть написана грамотно, научным языком. Текст печатается 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 менее 70-90 стр. Оригинальность текста ВКР – более 75 %.

Процедура защиты ВКР. До защиты ВКР проводится нормоконтроль, рецензирование и процедура предзащиты. На предзащиту обучающийся обязан представить вариант ВКР. После предзащиты обучающийся завершает подготовку ВКР с учётом замечаний и рекомендаций, полученных в ходе обсуждения представленной работы. Обучающийся предоставляет научному руководителю электронную версию готовой ВКР для проверки в системе «Антиплагиат» не позднее, чем за 7 дней до намечаемой даты защиты.

Правила оформления и защиты ВКР представлены в методических указаниях по выполнению выпускной квалификационной работы магистра по направлению подготовки: 27.04.03 «Системный анализ и управление» / А.Ю. Панов, А.В. Запорожцев, Вер.И. Хазова, Вик. И. Хазова; Нижегорд. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Н. Новгород, 2022. – 33 с. (электронный вид).

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	Тема ВКР не является актуальной, содержательная часть не соответствует задачам раскрытия предметного поля исследования. Цель и задачи фактически не реализованы в исследовании Оформление ВКР не соответствует установленным требованиям	Тема ВКР имеет невысокую степень актуальности, 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 полные и/или 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 компе-тенции	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	*	*		*			*	*
ОПК-8	*	*	*			*	*	*
ОПК-9		*	*					*
ПК-1		*	*	*		*	*	*
ПК-2		*	*	*		*	*	*
ПК-3		*	*				*	*
ПК-4		*	*				*	*
ПК-5		*					*	*

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	Отсутствуют методы исследования	Не обоснована целесообразность использования методов исследования	Обоснованность применения методов исследования и их результаты подтверждены на уровне предприятия (организации)	Обоснованность применения методов исследования и их результаты подтверждены на уровне предприятий (организаций) региона
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	Нет публикаций	Имеются выступления на научных мероприятиях Имеются публикации, выполненные в ходе обучения	Имеются публикации, выполненные в ходе обучения, выступления на научных мероприятиях, акты внедрения результатов ВКР и др.
5. Качество математической обработки результатов	Математическая обработка результатов примитивная (проценты и т.д.) или отсутствует	Низкое: простейшие модели, используемые статистические критерии не адекватны целям и задачам.	Среднее: простейшие модели. Используемые статистические критерии соответствуют целям и задачам	Высокое: используются статистические методы, а также приемы имитационного моделирования, позволяющие получить доказательные выводы
6.Владение научным стилем	Низкое. Имеются грубые	Среднее. Имеются	Высокое. Имеются	Работа оформлена в

изложения, профессиональная терминология, в т. ч., орфографическая и пунктуационная грамотность	нарушения ГОСТа	нарушения ГОСТа (не более двух)	нарушения ГОСТа (не более одного) и имеются незначительные отклонения от ГОСТа (не более 2-х)	соответствии с ГОСТ, или имеются не более двух незначительных отклонений от ГОСТа
Доклад на защиту				
7. Выступление по защите ВКР Качество устного доклада, свободное владение материалом. Качество демонстрационного материала	- пространное изложение содержания; - фрагментарный доклад, в котором отсутствуют выводы; - путаница в научных понятиях; - отсутствие ответов на ряд 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 изложение выводов; - отсутствие противоречивой информации, - демонстрация владения материалами ВКР; - умение отвечать на поставленные вопросы	- ясное, четкое изложение содержания; - отсутствие противоречивой информации; - демонстрация знания своей работы и умение отвечать на вопросы
Ответы на вопросы				
8. Ответы на вопросы, замечания и рекомендации	Отсутствие логики, ошибки и путаница в ответах, неумение найти нужную аналогию в выполненной работе	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 1-9; ПК 1-5; УК 1-6
Визуальная презентация ВКР	ОПК-2,8; ПК-1-4; УК-4
Доклад, представляемый на защите	ОПК 2-4,6,8; ПК 1-4; УК 4
Ответы на вопросы	ОПК 1-9; ПК 1-5; УК 1-3,5,6

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

Ауд. 4204 Аудитория для лекционных и практических занятий, мультимедийный проектор Benq MX 505 – 1шт., Ноутбук Toshiba Satellite L40-17T (переносное оборудование из ауд. 4209) на базе Intel Pentium Dual CPU T2390, встроенная видеокарта Intel 965 Express Chipset Family, ОЗУ 2 Gb, Windows 7 Service Pack 1 - 1 шт.

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

а) Основная литература:

1. Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры: утв. ректором ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» от 30 декабря 2021 г. – Н. Новгород, НГТУ, 2021. – URL: nntu.ru (дата обращения: 16.03.2026).

2. Положение о выпускной квалификационной работе по образовательным программам высшего образования НГТУ: утв. ректором ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» от 30 декабря 2021 г. – Н. Новгород, НГТУ, 2021. – URL: nntu.ru (дата обращения: 16.03.2026).

3. Положение о порядке проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещение в электронно-библиотечной системе НГТУ: утв. ректором ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» от 7 ноября 2023 г. – Н. Новгород, НГТУ, 2023. – URL: nntu.ru (дата обращения: 16.03.2026).

4. Хазова Вик.И., Хазова Вер.И., А.В. Запорожцев; Системный подход в производственной логистике: Учеб. пособие / Хазова Вик. И., Хазова Вер. И., А.В. Запорожцев; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. - Н.Новгород: [Изд-во НГТУ], 2023. - 104 с.

5. Хазова Вик.И., Хазова Вер.И., А.В. Запорожцев; Технологии системного моделирования: Учеб. пособие / Хазова Вик. И., Хазова Вер. И., А.В. Запорожцев; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. - Н.Новгород: [Изд-во НГТУ], 2018. - 99 с.

6. Системная инженерия : Учеб.пособие / А.А. Иванов [и др.]; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2020. - 98 с.

7. Стратегический менеджмент : Учеб.пособие / В.Г. Рождественский [и др.]; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. - Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2022. - 134 с.

8. Системный подход в управлении предприятиями / В.М. Матиашвили [и др.]; НГТУ им.Р.Е. Алексеева; Под общ. ред В.М. Матиашвили. - Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2018. - 185 с.

9. Производственный менеджмент и маркетинг [Электронные текстовые данные]: Учеб. пособие / И.Б. Гусева; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2019. - 160 с.

10. Запорожцев А.В. Системный подход в проектировании организационно-технических систем / - Saarbrucken: LAP LAMBERT Academic Publishing RU, 2017. - 66 с.

11. Моделирование и организация реинжиниринга бизнес-процессов : Учеб.пособие / В.Н. Новикова, С.В. Ратафьев, Д.Ю. Ковылкин; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. - Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2018. - 139 с.

12. Панов А.Ю., Запорожцев А.В., Хазова Вик. И., Хазова Вер. И. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы магистра по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление»; НГТУ им. Р.Е. Алексеева – Н.Новгород, 2022. – 33 с. (электронный вид).

б) Дополнительная литература:

1. Винокур М.Е. Организация производства и менеджмент: Учебно-метод. комплекс / Дальневост. федеральный ун-т. - М.: Проспект, 2016. - 161 с.:

2. Запорожцев А.В. Системный подход в инженерии: Учеб. пособие / НГТУ им. Р.Е.

Алексеева. - Н. Новгород: [Изд-во НГТУ], 2020. - 195 с.

3. Методика проведения технологического аудита для оценки системы менеджмента бережливого производства (СМБП): Учеб. пособие / С.В. Кузнецов [и др.]; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. - Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2018. - 65 с.

4. Загидуллин Р.Р. Управление машиностроительным производством с помощью систем MES, APS, ERP / Р.Р. Загидуллин. - 2-е изд.,перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2015. - 372 с.

5. Производственный менеджмент: Учебник / А.О. Блинов [и др.]; Под ред. А.Н. Романова, В.Я. Горфинкеля, М.М. Максимцова. - М. : Проспект, 2014. - 396 с.

в) Интернет-ресурсы, базы данных:

1. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (URL: https://elibrary.ru/)

2. Научно-техническая библиотека НГТУ: http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl.html.

3. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elib.tolgas.ru./ - Загл. с экрана.

4. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com/. – Загл. с экрана.

5. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://openedu.ru/. - Загл с экрана.

6. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://uisrussia.msu.ru/. – Загл. с экрана.

7. Российский образовательный портал. http://www.school.edu.ru/default.asp

8. База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ (https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts)

9. Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза (http://www.studentlibrary.ru/)

10. Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com/)

11. Образовательная платформа Юрайт (https://urait.ru/)

Приложение 1

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

Руководитель _____ _____
(подпись) (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 2

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 3

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)

Приложение 4

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)

Приложение 5

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 6

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