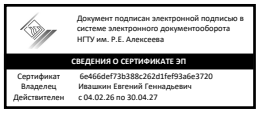
МИНОБРНАУКИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е.Алексеева»
(НГТУ)

Институт экономики и управления

Выпускающая кафедра «Цифровая экономика»



УТВЕРЖДАЮ
Директор института
_____ С.Н. Митяков
(подпись)
« 26 » января 2026 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

27.03.03 «Системный анализ и управление»

(шифр, наименование направления/специальности)

Цифровая аналитика

(название программы)

Квалификация - бакалавр

Форма обучения - очная

Нижний Новгород
2026

Лист согласования программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) при подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», утвержденного приказом Минобрнауки России от 7 августа 2020 г. № 902, учебным планом и общей концепцией образовательной программы «Цифровая аналитика».

Программа ГИА рассмотрена на заседании кафедры «Цифровая экономика»

Протокол заседания от « 26 » января 2026 г. № 1

Заведующий кафедрой _____ /Митяков С.Н./
(подпись) Ф.И.О.

Программа ГИА одобрена на заседании Учебно-методического совета института экономики и управления (ИНЭУ)

Протокол заседания от « 26 » января 2026 г. № 1

Программа ГИА зарегистрирована в учебном отделе под номером 42.26

Заместитель 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	8
5.4. Описание материально-технической базы, обеспечивающей проведение защиты выпускной квалификационной работы	20
5.5. Иные сведения и (или) материалы	20
6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для подготовки к государственной итоговой аттестации	21
Приложения	23

1. Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) по образовательной программе «Цифровая аналитика» по направлению подготовки 27.03.03 «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. № ПВД 11.2/28-21 (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», утвержденный приказом Минобрнауки России от от 7 августа 2020 г. № 902;
- Профессиональный стандарт 06.022 «Системный аналитик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 367н;
- Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 N 121н;
- Образовательной программой высшего образования «Цифровая аналитика» (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 27.03.03 «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 4 курсе в 8 семестре по итогам освоения образовательной программы.

4. Объем, структура и содержание государственной итоговой аттестации

ГИА по образовательной программе «Цифровая аналитика» проводится в форме подготовки и защиты 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: УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-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.

5.2. 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	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 «Цифровая аналитика» по направлению подготовки 27.03.03 «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 научно-исследовательским видом деятельности, с указанием результатов их освоения.

Код контролируемой компетенции	Контролируемые результаты	Наименование оценочного средства
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Текст ВКР
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Текст ВКР
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Текст ВКР

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Текст ВКР; Выступление на защите; Презентация; Ответы на вопросы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Выступление на защите; Презентация; Ответы на вопросы
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Текст ВКР
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Текст ВКР
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Текст ВКР
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Текст ВКР
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Текст ВКР
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Текст ВКР
ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Текст ВКР
ОПК-2	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин (модулей)	Текст ВКР
ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	Текст ВКР

ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	Текст ВКР
ОПК-5	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	Текст ВКР
ОПК-6	Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии	Текст ВКР
ОПК-7	Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов	Презентация; Выступление на защите
ОПК-8	Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний	Текст ВКР
ОПК-9	Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления	Текст ВКР
ОПК-10	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Презентация; Выступление на защите
ПК-1	Способен применять методы системного анализа и синтеза для решения прикладных задач	Текст ВКР; Презентация; Выступление на защите; Ответы на вопросы
ПК-2	Способен разрабатывать программы исследований, выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты	Текст ВКР; Презентация; Выступление на защите; Ответы на вопросы
ПК-3	Владение методами принятия решений, планирования, организации и координации деятельности организаций	Текст ВКР; Презентация; Выступление на

		защите; Ответы на вопросы
ПК-4	Способен моделировать бизнес-процессы и описывать концептуальную архитектуру систем с учетом изменений внешней среды и требований цифровой экономики	Текст ВКР; Презентация; Выступление на защите; Ответы на вопросы
ПК-5	Способен применять технологии цифровой аналитики при разработке бизнес-требований к системе, сборе и изучении запросов заинтересованных лиц	Текст ВКР; Презентация; Выступление на защите; Ответы на вопросы
ПК-6	Способен проводить оценку реализуемости разработанной концепции систем, включая ограничения по срокам и бюджету	Текст ВКР; Презентация; Выступление на защите; Ответы на вопросы

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

5.3.1. Список примерных тем выпускной квалификационной работы:

1. Разработка аналитической системы мониторинга инновационной активности предприятий региона.
2. Разработка аналитической системы мониторинга уровня экономической безопасности (на примере конкретного региона или федерального округа).
3. Разработка аналитической системы оценки привлекательности регионов страны для жизни населения.
4. Разработка системы поддержки принятия решений с использованием системно-динамического подхода.
5. Исследование проблемы неопределенности в выборе эффективных управляющих параметров в системах поддержки принятия решений.
6. Разработка имитационной модели бизнес-процессов компании для оценки ее эффективности.
7. Построение системы стратегического риск-менеджмента с использованием современных информационно-аналитических технологий.
8. Анализ корпоративных социальных сетей на основе мобильных технологий.
9. Разработка модели адаптивного интерфейса в системе анализа данных.
10. Проектирование хранилища данных для анализа результатов маркетингового исследования.
11. Построение системы мониторинга реализации проектов в консалтинговых компаниях
12. Построение системы мониторинга продаж в розничных торговых сетях.
13. Использование нейронных сетей для прогнозирования и принятия автоматизированных решений при инвестировании на фондовом рынке.
14. Разработка аналитической системы управления рисками компании.

15. Разработка аналитической системы инвестиционного анализа.
16. Использование методов искусственного интеллекта в задачах управления предприятием.
17. Использование систем управления проектами для контролинга бизнес-процессов.
18. Аналитические аспекты управления проектом внедрения информационной системы (на конкретном примере).

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

ВКР представляет собой выполненную обучающимся письменную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности, и демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР бакалавра является учебно-квалификационной и должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. ВКР должна содержать самостоятельную исследовательскую часть, выполненную обучающимся.

ВКР бакалавра должна быть представлена в форме письменной работы с соответствующим иллюстрационным материалом и библиографией. Тематика и содержание ВКР должны соответствовать уровню компетенций, полученных выпускником в объеме базовых дисциплин профессионального цикла ОП бакалавра и дисциплин выбранного студентом профиля.

5.3.2.1 Требования к организации выполнения ВКР

Выбор тем ВКР

ВКР выполняется на тему, которая соответствует области, объектам и видам профессиональной деятельности по направлению подготовки, т.е. по тематике выпускающей кафедры, за которой закреплена ОП.

Перечень тем ВКР разрабатывается и ежегодно обновляется выпускающими кафедрами по соответствующей ОП, а затем утверждается Ученым советом института. Тематика ВКР должна отражать актуальные проблемы развития соответствующей науки и практики на современном этапе. Темы ВКР могут быть предложены со стороны будущего работодателя в соответствии с актуальным заказом учреждения, организации.

Перечень тем ВКР доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до ГИА.

Обучающиеся выбирают темы ВКР из перечня тем, рекомендованных выпускающей кафедрой. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) выпускающая кафедра может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Выбор темы осуществляется путем подачи студентом заявления установленного образца. Заведующий выпускающей кафедрой определяет соответствие темы направлению подготовки и представляет руководителя ВКР. Заявления подписываются заведующим выпускающей кафедрой и руководителем ВКР.

Последующая корректировка темы ВКР осуществляется по инициативе обучающегося и его научного руководителя, утверждается на заседании кафедры и оформляется приказом ректора по университету.

Руководство ВКР

Заведующий кафедрой закрепляет руководство ВКР за преподавателями кафедры, способными обеспечить высокий уровень ее выполнения.

Руководство ВКР бакалавра могут осуществлять профессора, доценты, старшие преподаватели, а также ассистенты, имеющие ученую степень, ведущие дисциплину профессионального цикла соответствующего профиля.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- согласование с обучающимся темы и определение задания на ВКР;
- оказание обучающемуся помощи в разработке календарного графика работы на весь период выполнения ВКР;
- оказание помощи в разработке структуры (плана) ВКР;
- рекомендация необходимой основной литературы, справочных и архивных материалов и других источников по теме работы;
- проведение консультаций в соответствии с календарным графиком, внесение в календарный график отметок о ходе и качестве исполнения работы;
- внесение предложений заведующему кафедрой о приглашении консультантов по отдельным разделам ВКР;
- проведение поэтапной и полной проверки готовности ВКР;
- анализ текста ВКР и рекомендации по его доработке;
- консультирование по вопросам процедуры и содержания защиты ВКР;
- консультирование в подготовке выступления и подборе наглядных материалов к защите;
- составление отзыва на ВКР.

По предложению руководителя ВКР кафедре предоставляется право приглашать сторонних консультантов по отдельным разделам ВКР с выделением часов на консультацию из общего количества часов, выделенных на выполнение ВКР.

Работа над ВКР может выполняться обучающимся на предприятии по месту прохождения практики или по месту будущей работы. В этих случаях, наряду с руководителем ВКР от НГТУ, назначается консультант от предприятия.

Установление обучающимся тем ВКР и назначение руководителей ВКР и консультантов по подготовке указанных работ утверждаются приказом ректора НГТУ до выхода обучающегося на преддипломную практику.

В исключительных случаях по уважительной причине допускается смена руководителя ВКР на основании представления служебной записки заведующего кафедрой с визой директора института на имя ректора.

Работа над ВКР выполняется в соответствии с графиком подготовки и оформления выпускной квалификационной работы обучающегося.

В соответствии с календарным графиком работы студента руководитель проверяет ход выполнения ВКР и отмечает степень его готовности. При нарушении студентом выполнения графика руководитель сообщает заведующему кафедрой о причинах нарушения и о рекомендуемых мерах воздействия.

Оперативный контроль за ходом выполнения ВКР студентами кафедры осуществляется заведующим кафедрой. В случае необходимости заведующий кафедрой проводит собрания студентов и руководителей, на которых заслушиваются отчеты студентов и сообщения руководителей о ходе работы над ВКР.

5.3.2.2. Требования к объему, структуре и содержанию ВКР

Объем ВКР (без приложений), как правило, должен составлять по программе бакалавриата не менее 50-60 страниц. Данная норма носит рекомендательный характер и может быть изменена в большую сторону. Количество и объём приложений не ограничивается.

ВКР должна состоять из пояснительной записки и графической части. Пояснительная записка должна соответствовать по своему содержанию заданию на ВКР, содержать анализ и обоснование принимаемых решений и другие материалы, в том числе и иллюстративные, в соответствии с методическими указаниями кафедр. В ней четко и ясно должны излагаться и обосновываться как с технической, так и с экономической стороны все принятые в работе решения и варианты.

Структура ВКР зависит от формы ВКР и, как правило, содержит следующие обязательные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- выводы, предложения, практические рекомендации,
- заключение;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, терминов (при необходимости);
- список источников и литературы;
- приложения (при необходимости).

Требования к основным элементам структуры ВКР

На обложку ВКР наклеивается бланк установленного образца.

Титульный лист ВКР заполняется на официальном бланке (Приложение Е).

Задание на ВКР заполняется на официальном бланке (Приложение Ж).

Аннотация – краткая характеристика ВКР, в которой предельно сжато излагается содержание ВКР:

- фамилия, имя, отчество автора, номер группы;
- тема ВКР;
- направление подготовки;
- общие сведения о работе (количество страниц, иллюстраций, таблиц, используемых источников, приложений);
- актуальность, объект и предмет исследования;
- цель, задачи и методы исследования;
- краткое описание содержания глав;
- основные результаты, раскрывающие содержание работы;
- выводы и сделанные на их основе конкретные предложения (рекомендации).

Автор работы может отметить степень новизны исследования, свой вклад в решение исследуемой проблемы. В конце ставятся дата и подпись автора ВКР. Рекомендуемый объем аннотации - 1 страница.

В содержании перечисляются заголовки разделов и подразделов с указанием номеров страниц. Содержание включают в общее количество листов пояснительной записки.

Во введении указываются объект, предмет, цель и задачи ВКР, обосновывается ее актуальность, теоретическая и (или) практическая значимость, определяются методы исследования.

Основная часть ВКР должна включать две–три главы, разделенные на 2–5 разделов. В основной части ВКР приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты исследования.

Содержательно главы могут включать в себя:

- формулировку проблемы (проблемной ситуации), которую предполагается разрешить в представляемой работе, а также ожидаемые результаты;

- анализ истории вопроса и его современного состояния, обзор литературы по исследуемой проблеме, представление различных точек зрения и обоснование позиций автора исследования, анализ привлекаемых источников на базе избранной студентом методики исследования;

- описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований, методов исследований, методов расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципов действия разработанных объектов, их характеристики;

- соответствующие расчеты, математический анализ, схемные решения, элементы конструирования, разработку алгоритмов и программ управления, разработку структурной, функциональной модели устройства, разработке алгоритмов программного обеспечения;

- обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ;

В конце каждой главы рекомендуется обобщить материал и сформулировать выводы.

В заключение указываются общие результаты ВКР, формулируются обобщенные выводы и предложения, возможные перспективы применения результатов на практике и дальнейшего исследования проблемы.

Список источников и литературы должен включать изученную и использованную в ВКР научную и учебную литературу, разного вида источники, в том числе электронные. Список должен свидетельствовать о степени изученности проблемы, наличии у студента навыков самостоятельной работы с информационной составляющей ВКР.

В приложения включаются связанные с выполненной ВКР материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть внесены в основную часть: таблицы, схемы, нормативные документы, инструкции, методики, диаграммы, справочные и иные материалы, разработанные в процессе выполнения работы, иллюстрации вспомогательного характера и т.д.

5.3.2.3. Требования к оформлению ВКР

При оформлении пояснительной записки и графической части ВКР необходимо руководствоваться требованиями по оформлению пояснительных записок к учебным проектам и курсовым работам (стандарт организации СК-СТО1-У-37.3-16-11), методическими указаниями по оформлению отчетов научно-исследовательских работ (стандарт организации СК-СТО2-Н-37.3-16-11).

Текст пояснительной записки выполняют с применением ЭВМ в тестовом редакторе Microsoft Word шрифтом Nimes New Roman размером 12 pt через 1,5 интервала ил 14 pt через 1 интервал. Рекомендуемое значение поля страницы: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее 20 мм, позиция табуляции 12,3 мм.

Текст пояснительной записки ВКР разделяют на разделы, подразделы и пункты. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей пояснительной записки, обозначенные арабскими цифрами без точки, и начинаться с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Например: 2.1 – первый подраздел второго раздела.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Стиль оформления заголовков и подзаголовков должен быть одинаковым в пределах всего документа. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Содержание размещается на 4 странице, титульный лист, задание на ВКР и аннотация

не нумеруются.

В пояснительной записке должны применяться термины, обозначения и определения, установленные государственными стандартами. Если в пояснительной записке принята особая система сокращения слов или наименований, то в нем должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают в структурном элементе «Определения, обозначения и сокращения».

При ссылках на структурную часть текста выполняемой ВКР указываются номера разделов (подразделов), графического материала, формул, таблиц, приложений, а также графы и строки таблицы данной ВКР. При ссылках следует писать: «... в соответствии с разделом 2», « ... в соответствии с рисунком 2», «в соответствии с таблицей 1», «в соответствии с приложением В» и т. п.

Цитаты воспроизводятся в тексте ВКР с соблюдением всех правил цитирования (соразмерная кратность цитаты, точность цитирования). Цитированная информация заключается в кавычки, указывается номер страницы источника, из которого приводится цитата.

Цифровые (графические) материалы, как правило, оформляются в виде таблиц и/или рисунков (графиков, диаграмм, иллюстраций) и имеют для каждого вида материала отдельную сквозную нумерацию, выполненную арабскими цифрами. Материалы в зависимости от их размера помещаются *после текста, в котором впервые дается ссылка на них*, или на следующей странице. Указывают вид материала (таблица или рисунок), его порядковый номер и название. Например, «Рисунок 1. – Название», «Таблица 2. – Название». Надписи таблиц и рисунков выполняются строчными буквами, выравниваются по центру. Надпись рисунка указывается после рисунка, надпись таблицы – перед таблицей.

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы справа в круглых скобках. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, …в формуле (1).

Ссылки в тексте на источники и литературу обязательны и оформляются в соответствии с ГОСТ 7.0.5-2008 (включая Интернет-источники). Список законодательных и иных нормативных правовых актов формируется по юридической силе в хронологическом порядке, список иных источников, в том числе научной и учебной литературы, – в алфавитном. Нумерация сквозная от первого до последнего названия.

Приложение оформляют как продолжение пояснительной записки на последующих его листах. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Например, Приложение Б. Нумерация страниц пояснительной записки и приложений, входящих в ее состав, должна быть сквозная.

Список литературы оформляется согласно Системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу (ССИБИД).

При подготовке ВКР можно применять «Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной работы бакалавра в рамках государственной итоговой аккредитации для студентов направления подготовки бакалавров 27.03.03 «Системный анализ и управление» квалификация (степень) бакалавриат всех форм обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Ин-т экономики и упр.(ИНЭУ), Каф. «Цифровая экономика»; Сост.:С.В.Ратафьев, В.Н.Новикова. - Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2018. - 49 с.»

5.3.2.4. Порядок представления ВКР к защите

До защиты ВКР выпускающей кафедрой «Цифровая экономика» проводится процедура предзащиты ВКР. На предзащиту обучающийся обязан представить вариант ВКР. После предзащиты обучающийся завершает подготовку ВКР с учётом замечаний и рекомендаций, полученных в ходе обсуждения представленной работы.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проверяются на объем заимствования, в том числе содержательного, и выявления неправомочных заимствований, согласно «Положению о порядке проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе НГТУ», утвержденному приказом ректора от 11.11.2015 № 502.

Обучающийся предоставляет руководителю ВКР электронную версию ВКР для проверки в системе «Антиплагиат» не позднее чем за 7 дней до намечаемой даты защиты. Если работа возвращена обучающемуся на доработку, то она должна пройти повторную проверку не позднее чем через 2 календарных дня с момента её возврата.

Окончательный вариант выполненной, полностью оформленной и подписанной обучающимся ВКР представляется руководителю ВКР. Руководитель проверяет ВКР, ставит свою личную подпись на титульном листе и приложениях, пишет официальный отзыв. При коллегиальном руководстве ВКР в отзыве руководителя ВКР может учитываться особое мнение консультанта.

Отзыв руководителя ВКР содержит указания на:

- соответствие результатов ВКР поставленным цели и задачам;
- актуальность и значимость поставленных в работе задач;
- полноту использования фактического материала и источников;
- наиболее удачно раскрытые аспекты темы;
- степень сформированности исследовательских качеств и профессиональных компетенций выпускника;
- умение автора работать с научной, методической, справочной литературой и электронными информационными ресурсами;
- личные качества выпускника, проявившиеся в процессе работы над ВКР;
-обоснованность выводов и ценность практических рекомендаций;
- положительные стороны;
- отмеченные ранее, но устраненные недостатки;
- возможность или нецелесообразность представления ВКР в ГЭК.

Также в отзыве указывается оценка соответствия подготовленности автора ВКР требованиям ФГОС ВО.

Руководитель ВКР прикладывает к отзыву на ВКР отчет о результатах проверки ВКР в системе «Антиплагиат».

Подписанная руководителем ВКР передается для проверки и подписи ответственному за нормоконтроль на кафедре.

Обучающийся должен ознакомиться с отзывом не позднее чем за 5 календарных дня до защиты.

Заведующий кафедрой «Цифровая экономика» рассматривает законченную ВКР и решает вопрос о допуске ВКР к защите. При положительном решении заведующий кафедрой подписывает ВКР. В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допустить обучающегося к защите, рассмотрение вопроса выносится на заседание кафедры с обязательным участием руководителя ВКР и обучающегося. Протокол заседания кафедры с заключением директора института передается на утверждение ректору.

ВКР, оформленная надлежащим образом, а также отзыв передаются в ГЭК не позднее чем за 2 дня до защиты.

5.3.2.5. Защита ВКР

Защита ВКР проводится с целью определения практической и теоретической подготовленности обучающихся к профессиональной деятельности, а также их умения вести публичные дискуссии.

Защита ВКР носит публичный характер и проводится по утвержденному расписанию государственных аттестационных испытаний на открытом заседании ГЭК, с участием не менее двух третей ее состава. В процессе защиты ВКР члены ГЭК должны быть ознакомлены с отзывом руководителя ВКР.

Защита ВКР проводится в НГТУ или его подразделениях. С учетом целесообразности использования в ходе защиты ВКР материально-технического оснащения, имеющегося в организации, в которой осуществлялась практика, защита ВКР может проводиться в указанной организации.

Председатель ГЭК после открытия заседания объявляет о защите ВКР, сообщает название работы, фамилии руководителя ВКР и предоставляет слово обучающемуся.

Обучающийся делает краткое сообщение (продолжительностью, как правило, 8-10 минут для выпускника программ бакалавриата), в котором в сжатой форме излагается актуальность темы исследования, его цели и задачи, основное содержание работы по разделам, полученные результаты и выводы.

По окончании сообщения обучающийся отвечает на вопросы членов комиссии и присутствующих на защите. Затем председатель ГЭК зачитывает отзыв, поступивший на данную работу. В случае присутствия на открытой защите ВКР руководителя ему по желанию может быть предоставлено слово по существу вопроса, при этом отзыв может не зачитываться.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Критериями оценки подготовки и защиты ВКР являются:

- рекомендации по практическому использованию результатов исследования;
- взаимосвязь решаемых задач;
- уровень проведения эксперимента;
- качество математической обработки результатов;
- качество оформления работы;
- обоснованность решений проблемы исследования, анализ проблемы;
- выступление по защите ВКР;
- ответы на вопросы, возникшие по поводу работы.

Оценка выпускной квалификационной работы не является результатом простого арифметического действия - получения среднего балла от сложения и деления. Члены государственной экзаменационной комиссии в ходе защиты ВКР, ответов студентов на вопросы обязаны определить уровень знаний, умений выпускника, его потенциальные возможности, способность использовать указанные разработки на практике в общем контексте требований ФГОС ВО и вынести свое суждение в виде определенной оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Показатели достижений заданного уровня освоения компетенций при защите ВКР представлены в табл. 1.

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
Выступление на защите ВКР	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 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	+		+					
УК-7	+							
УК-8			+					
УК-9			+					
УК-10		+	+					
УК-11			+					
ОПК-1	+	+						
ОПК-2	+				+			
ОПК-3			+			+		
ОПК-4		+			+			
ОПК-5			+					
ОПК-6			+					
ОПК-7							+	
ОПК-8		+						
ОПК-9					+			
ОПК-10							+	
ПК-1	+		+	+	+	+	+	+
ПК-2	+	+				+	+	+
ПК-3	+	+				+	+	+

ПК-4	+		+	+	+	+	+	+
ПК-5	+	+				+	+	+
ПК-6	+	+		+	+	+	+	+

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	Рекомендации отсутствуют	Нет рекомендаций по внедрению на производство	Внедрение на уровне предприятия (организации)	Внедрение 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	Имеются публикации, выполненные в ходе обучения	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	Низкое: простейшие модели, используемые статистические критерии не	Среднее: простейшие модели. Используемые статистические критерии	Высокое: используются статистические методы, а также приемы

	отсутствует	адекватны целям и задачам.	соответствуют целям и задачам	имитационного моделирования, позволяющие получить доказательные выводы
6.Владение научным стилем изложения, профессиональная терминология, в т.ч., орфографическая и пунктуационная грамотность	Низкое: Имеются грубые нарушения ГОСТа	Среднее: Имеются нарушения ГОСТа (не более двух)	Высокое: Имеются нарушения ГОСТа (не более одного) и имеются незначительные отклонения от ГОСТа (не более 2-х)	Работа оформлена в соответствии с ГОСТ, или имеются не более двух незначительных отклонений от ГОСТа
Выступление на защите ВКР				
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 владением 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	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Презентация	УК-4, УК-5, ОПК-7, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Выступление на защите	УК-4, УК-5, ОПК-7, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Ответы на вопросы	УК-4, УК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

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

№ помещения	Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
3215	Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28а	Аудитория оснащена: Компьютер, с выходом на BenQ mx525, PC AMD Athlon 64 X2 Dual Core Processor 4600+ 2,40 GHz/1 Gb RAM/HDD 250 Gb/DVD-ROM, монитор 17” Доска меловая – 1 шт. Стул – 34 шт. Парты – 18 шт. Рабочее место – 1 шт. Компьютерный стол – 1 шт. Мультимедиа проектор – 1 шт.	ПК имеет установленный Windows 7 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) • Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655) • Dr.Web (договор № 31704840788 от 20.03.17);
3214	Компьютерная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, выполнения курсовых работ (курсового проектирования), текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28а)	Компьютерный класс оснащен: 16 рабочих мест, оборудованных: PC AMD Athlon 64 X2 Dual Core Processor 5000+ 2,60 GHz/4 Gb RAM/ATI Radeon1250/HDD 250 Gb/DVD-ROM, монитор 18” Компьютерные столы – 16 шт. Рабочие столы – 1 шт. Стулья – 39 шт. Доска меловая – 1 шт. Парты – 12 шт.	• Windows XP, Prof, S/P3 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) • Консультант Плюс (Договор №28-13/17-358); • 1С предприятие 8.1 (лицензионное соглашение №800908353 с ЗАО «1С») • Visual Studio 2008 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) • Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655) • Dr.Web (договор № 31704840788 от 20.03.17); • MathCad 15 M010(PKG-7543-FN, MNT- PKG - 7543-FN-T2 договор № 28-13/13-057 от 26.02.13 бессрочное); Windows10 Pro для учебных заведений (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) • Adobe Acrobat Reader DC-Russian • Free Pascal 2.6.4 • Gimp 2.8.18 • MathCad 15 M010(PKG-7543-FN, MNT- PKG - 7543-FN-T2 договор № 28-13/13-057 от 26.02.13 бессрочное); • Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655) • Mozilla FireFox (свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/MPL/) • Google Chrome (бесплатное ПО, https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html • MS VisualStudio 2010 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) • MS VisualStudio 2013Pro(подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) • MS VisualStudio 2015 Pro(подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) • Open Office 2013 • Pithon Launcher Scilab 5.2.2

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

а) **Официальные документы (в последней редакции):**

1. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://libserv.tspu.edu.ru/images/lib_news/documents/Gost/7_1-2003.pdf
2. ГОСТ 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://libserv.tspu.edu.ru/images/lib_news/documents/Gost/R_7_0_5-2008.pdf
3. ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://libserv.tspu.edu.ru/images2/lib_news/documents/gost7_82-2001.pdf
4. ГОСТ 7.11-2004. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://libserv.tspu.edu.ru/images/lib_news/documents/Gost/7_11-2004.pdf
5. ГОСТ 7.0.12-2011. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://libserv.tspu.edu.ru/images/lib_news/documents/Gost/_7_0_12-2011.pdf
6. ГОСТ 7.0.11-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://libserv.tspu.edu.ru/images/lib_news/documents/Gost/R_7_0_11-2011.pdf
7. Временное положение об особенностях государственной итоговой аттестации обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (НГТУ ПВД 11.2/77-20) НГТУ им. Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород :2020. - 14 с.
8. Положение о правилах проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры) (НГТУ ПВД 11.2/54-19) НГТУ им. Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород :2019. - 10 с.
9. Положение о порядке проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе НГТУ (НГТУ-ПВД-11.3-04-17) НГТУ им. Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород :2017. - 12 с.

б) **Основная литература:**

1. Балдин, К. В. Математические методы и модели в экономике / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев; под общ. ред. К. В. Балдина - Москва : ФЛИНТА, 2024. - 328 с. - ISBN 978-5-9765-0313-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976503137.html

2. Гаглоева, И. Э. Методы системного анализа, принятия решений и обработки информации с помощью компьютерных программ : учебное пособие / И. Э. Гаглоева, Ю. В. Саханский, М. А. Ковалева, М. В. Волик. - Москва : Прометей, 2024. - 90 с. - ISBN 978-5-00172-615-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001726159.htm

3. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 8-е изд. - Москва : Дашков и К, 2023. - 282 с. - ISBN 978-5-394-05255-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394052552.html

4. Муромцева, А. В. Искусство презентации. Основные правила и практические рекомендации / А. В. Муромцева - Москва : ФЛИНТА, 2022. - 110 с. - ISBN 978-5-9765-1005-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976510050.html

5. Набатов, В. В. Методы научных исследований: учебник / В. В. Набатов. - Москва : МИСиС, 2020. - 328 с. - ISBN 978-5-907226-37-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907226371.html

6. Покровский, В. В. Математические методы в бизнесе и менеджменте : учебное пособие / В. В. Покровский. - 6-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2024. - 113 с. Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-93208-743-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785932087435.html

7. Островская, И.В. Основы научно-исследовательской работы / И.В. Островская. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 264 с. - ISBN 978-5-9704-8657-3. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970486573.html

в) **Дополнительная литература**:

1. Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной работы бакалавра в рамках государственной итоговой аккредитации для студентов направления подготовки бакалавров 27.03.03 «Системный анализ и управление» квалификация (степень) бакалавриат всех форм обучения / НГТУ им.Р.Е.Алексеева, Ин-т экономики и упр.(ИНЭУ), Каф. «Цифровая экономика»; Сост.:С.В.Ратафьев, В.Н.Новикова. - Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2018. - 49 с.

2. Печенёва, Т. А. Культура речи: краткий комплексный слов. - справ. / Авт. -сост. Т. А. Печенёва. - 3-е изд. , стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 84 с. - ISBN 978-5-9765-2456-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765245691.html

3. Ватолкина, Н. Ш. Управление развитием организации : учебно-методическое пособие / Н. Ш. Ватолкина, А. С. Красникова. - Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - 31 с. - ISBN 978-5-7038-5168-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703851685.html

4. Веснин, В. Р. Управление организационной культурой. Краткий конспект : учебное пособие / Веснин В. Р. - Москва : Проспект, 2019. - 144 с. - ISBN 978-5-392-28432-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392284320.html

г) **Литература для факультативного чтения:**

1. Кириллова Н.Н. Культура профессиональной речевой деятельности : Метод.рекомендации по курсу "Культура проф.речевой деятельности" для студ.-бакалавров по направлению подгот. 46.03.02 "Документоведение и архивоведение" / Н.Н. Кириллова; НГТУ им.Р.Е.Алексеева; Сост.Н.Н.Кириллова. - Н.Новгород : [Б.и.], 2015. - 48 с. - Библиогр.:с.47-48.

2. Компьютерные информационные технологии в документационном обеспечении управления : Учеб.пособие / Авт.-сост.:Р.А.Коканова, А.Ф.Климова. - М. : КНОРУС, 2016. - 109 с. - Прил.:с.88-109. - Библиогр.:с.85-87. - ISBN 978-5-4365-0330-1.

3. Коноваленко М.Ю. Теория коммуникации : Учебник для бакалавров / М.Ю. Коноваленко, В.А. Коноваленко; Рос.экон.ун-т им.Г.В.Плеханова. - 2-е изд.,перераб.и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 416 с. : ил. - (Бакалавр. Углубленный курс). - Глоссарий:с.398-409. - Библиогр.:с.410-415. - ISBN 978-5-9916-3143-3.

4. Хлебников А.А. Информационные технологии : Учебник / А.А. Хлебников. - М. : КНОРУС, 2014. - 466 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.:с.464. - ISBN 978-5-406-02419-5.

д) **Интернет-ресурсы, базы данных:**

1. Ресурсы системы федеральных образовательных порталов:

Федеральный портал. Российское образование. http://www.edu.ru/

Российский образовательный портал. http://www.school.edu.ru/

Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент. http://ecsocman.hse.ru

2. Научно-техническая библиотека НГТУ https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka:

Электронный каталог периодических изданий http://library.nntu.ru

Госты Нормы, правила, стандарты и законодательство России

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/library/resurvsy/tehekspert.pdf

Персональные библиографические указатели ученых НГТУ

https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy

Электронная библиотечная система Консультант студента http://www.studentlibrary.ru/

3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Справочная правовая система Консультант плюс http://www.consultant.ru/

База научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU http://elibrary.ru

4. Центр дистанционных образовательных технологий НГТУ

Электронная библиотека: http://cdot-nntu.ru/электронная_библиотека

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

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 5

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