

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Радиофизический факультет

УТВЕРЖДЕНО

решением ученого совета ННГУ

протокол от

«31» мая 2023 г. № 6

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

магистратура

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Магистерская программа «Автоматизация научных исследований»

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Нижний Новгород

2023

**Составители программы: профессор С.Н. Гурбатов
доцент И.Ю. Грязнова**

Рецензент: д.ф.-м.н., профессор В.В. Матросов

Представлены основные положения государственной итоговой аттестации магистрантов ННГУ, обучающихся по направлению 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Направленность подготовки - магистерская программа «Автоматизация научных исследований».

В программе сформулированы цели, задачи, содержание, формы, оценочные средства и критерии оценивания результатов государственной итоговой аттестации.

1.Пояснительная записка

Настоящая Программа разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утвержденный Приказом Минобрнауки России 23.08.2017 N 811, зарегистрирован в Минюсте России 13.09.2017 N 48168 (далее ФГОС ВО).
- Образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» (далее ННГУ) по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утвержденный Приказом ректора ННГУ от 13.04.2020 № 178 и решением ученого совета ННГУ от 25.03.2020 протокол № 3 (далее ОС ННГУ).
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности).
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636.
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390.

Государственная итоговая аттестация по программам подготовки кадров высшей квалификации в магистратуре ННГУ представляет собой научный доклад об основных результатах подготовленной выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

К государственной итоговой аттестации допускаются магистранты, в полном объеме выполнившие индивидуальный учебный план.

По результатам государственной итоговой аттестации выдается диплом об окончании магистратуры, подтверждающий получение высшего образования по программе магистратуры, и присваивается квалификация «Магистр».

В ходе государственной итоговой аттестации должен быть выявлен уровень сформированности компетенций, определенных в основной образовательной программе.

Перечень компетенций

Универсальные компетенции

№	Формулировка компетенции	шифр
1	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1
2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2
3	Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3
4	Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	УК-4
5	Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5
6	Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6

Общепрофессиональные компетенции

№	Формулировка компетенции	шифр
1	Способность находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	ОПК-1
2	Способность применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2
3	Способность проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования	ОПК-3
4	Способность оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4
5	Способность устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-5
6	Способность к организации и ведению инновационно-исследовательской деятельности	ОПК-6

Профессиональные компетенции

№	Формулировка компетенции	шифр
1	Способность руководить научными исследованиями и опытно-конструкторскими разработками, в области информатики и информационных технологий (ФИИТ), и формировать их новые направления в области профессиональной деятельности	ПК-1
2	Способность использовать в педагогической деятельности основы научных знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий	ПК-2
3	Способность демонстрировать общенаучные базовые знания математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий; способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии	ПК-5.
4	Способность разрабатывать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение и преподавать по программам профессионального и дополнительного профессионального образования	ПК-6

2. Цели и задачи защиты научного доклада об основных результатах выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

Формой государственной итоговой аттестации является защита научного доклада об основных результатах подготовленной выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) (далее – научный доклад), демонстрирующая степень готовности выпускника магистратуры к осуществлению профессиональной деятельности.

Условия допуска к защите научного доклада

Для допуска к представлению (защите) научного доклада магистранту необходимо:

- предоставить руководителю электронные варианты текстов выпускной квалификационной работы и научного доклада не позднее, чем за 10 дней до защиты;
- предоставить в Государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 3 дня до даты представления (защиты) научного доклада следующие материалы:
 - текст выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации),
 - текст научного доклада,

- рецензию на выпускную квалификационную работу (магистерскую диссертацию),
- отзыв научного руководителя.

Проведение защит научных докладов

Защиты научных докладов проводят государственные экзаменационные комиссии, созданные по каждой образовательной программе или по ряду образовательных программ.

На заседании государственной экзаменационной комиссии по оценке результатов выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) магистрант выступает с научным докладом продолжительностью 15-20 минут.

В ходе защиты научного доклада осуществляется итоговый контроль сформированности следующих компетенций выпускника магистратуры: **УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6.**

3. Оценочные средства проверки сформированности компетенций, используемые в процессе представления и защиты научного доклада

Универсальные компетенции:

Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) сформированности компетенции	Балл
ВЛАДЕТЬ: основами системного подхода к анализу проблемных ситуаций	<ul style="list-style-type: none"> - Текст выпускной квалификационной работы; - Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя магистранта; - Отзыв рецензента; - Содержание публичной дискуссии. 	<ul style="list-style-type: none"> - Уровень критического анализа современных научных достижений в изучаемой предметной области; - Степень обоснованности ответов на вопросы, заданные в ходе публичной дискуссии. 	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции; 4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная

			сформированность компетенции
--	--	--	------------------------------

Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) сформированности компетенции	Балл
ВЛАДЕТЬ: методами управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	<ul style="list-style-type: none"> - Текст выпускной квалификационной работы; - Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя магистранта; - Отзыв рецензента; - Содержание публичной дискуссии. 	<ul style="list-style-type: none"> - Степень обоснованности научно-методических подходов, методологии управления проектом; - Степень обоснованности и правильности ответов на вопросы, заданные в процессе публичной дискуссии. 	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции; 4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции

Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3).

Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) сформированности компетенции	Балл
ВЛАДЕТЬ: методами устного и письменного общения, в том числе на иностранном языке.	<ul style="list-style-type: none"> - Текст выпускной квалификационной работы; - Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя магистранта; - Отзыв рецензента; 	<ul style="list-style-type: none"> - Уровень устного и письменного общения в изучаемой предметной области; - Степень обоснованности ответов на вопросы, заданные в ходе пуб- 	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции;

	- Содержание публичной дискуссии.	личной дискуссии.	4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции
--	-----------------------------------	-------------------	---

Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) сформированности компетенции	Балл
ВЛАДЕТЬ: принципами и ограничениями межкультурного взаимодействия	- Текст выпускной квалификационной работы; - Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя магистранта; - Отзыв рецензента; - Содержание публичной дискуссии.	- Уровень культурного общения и корректности ответов на вопросы, заданные в процессе публичной дискуссии.	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции; 4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции

Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) сформированности компетенции	Балл
ВЛАДЕТЬ: способами совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.	-Текст выпускной квалификационной работы; - Текст научного доклада; -Публикации по результатам выполненной работы;	- Степень достижения заявленных целей научного исследования; - Степень разработанности ответов на замечания руководителя и	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформирован-

	<ul style="list-style-type: none"> - Отзыв научного руководителя магистранта; - Содержание публичной дискуссии. 	рецензента п выпускной квалификационной работы.	ность компетенции; 4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции
--	---	---	---

Общепрофессиональные компетенции:

Способность находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий (ОПК-1).

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) сформированности компетенции	Балл
ВЛАДЕТЬ: фундаментальными знаниями в области математических и естественных наук, теории коммуникаций.	<ul style="list-style-type: none"> -Текст выпускной квалификационной работы; - Текст научного доклада; - Публикации по результатам выполненной работы; - Отзыв научного руководителя магистранта; - Отзыв рецензентов; - Содержание публичной дискуссии. 	- Степень сформированности навыков по использованию фундаментальных знаний в области математических и естественных наук, теории коммуникаций.	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции; 4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции

Способность применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2).

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) сформированности компетенции	Балл
ВЛАДЕТЬ: практическим опытом решения задач анализа интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникации	<ul style="list-style-type: none"> - Текст выпускной квалификационной работы; - Текст доклада; - Отзыв руководителя; - Отзыв рецензента. 	<ul style="list-style-type: none"> - Владение методами решения задач анализа интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникации исследования. 	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции; 4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции

Способность проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования (ОПК-3).

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) сформированности компетенции	Балл
ВЛАДЕТЬ: знаниями в области фундаментальной информатики и информационных технологий и инновационными методами решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования	<ul style="list-style-type: none"> - Текст выпускной квалификационной работы; - Текст доклада; - Отзыв руководителя; - Отзыв рецензента; - Содержание публичной дискуссии. 	<ul style="list-style-type: none"> - Уровень владения знаниями в области фундаментальной информатики и информационных технологий. - Степень новизны предлагаемых решений прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования 	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции; 4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции

Способность оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности (ОПК-4).

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) сформированности компетенции	Балл
ВЛАДЕТЬ: практическим опытом анализа и интерпретации информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> - Текст выпускной квалификационной работы; - Текст доклада; - Отзыв руководителя; - Отзыв рецензента. 	<ul style="list-style-type: none"> - Степень сформированности навыков анализа и интерпретации информационных систем с учетом требований информационной безопасности 	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции; 4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции

Способность устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов (ОПК-5).

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) сформированности компетенции	Балл
ВЛАДЕТЬ: опытом технического сопровождение информационных систем и баз данных, навыками установки и инсталляции программных комплексов	<ul style="list-style-type: none"> - Текст выпускной квалификационной работы; - Текст доклада; - Отзыв руководителя; - Отзыв рецензента. 	<ul style="list-style-type: none"> - Степень сформированности навыков технического сопровождения информационных систем и баз данных, навыками установки и инсталляции программных комплексов 	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции; 4 балла – достаточная сформиро-

			ванность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции
--	--	--	---

Способность к организации и ведению инновационно-исследовательской деятельности (ОПК-6).

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) сформированности компетенции	Балл
ВЛАДЕТЬ: опытом организации и ведения инновационно-исследовательской деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Текст выпускной квалификационной работы; - Текст доклада; - Отзыв руководителя; - Отзыв рецензента. 	<ul style="list-style-type: none"> - Степень сформированности навыков организации и ведения инновационно-исследовательской деятельности 	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции; 4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции

Профессиональные компетенции:

Способность руководить научными исследованиями и опытно-конструкторскими разработками, в области информатики и информационных технологий (ФИИТ), и формировать их новые направления в области профессиональной деятельности (ПК-1).

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) сформированности компетенции	Балл
ВЛАДЕТЬ: навыками проведения научных исследований и получения новых научных и при-	<ul style="list-style-type: none"> - Текст выпускной квалификационной работы; - Текст научного доклада; - Отзыв научного ру- 	<ul style="list-style-type: none"> - Полнота и качество проведённых научных исследований; - Наличие в работе самостоятельных 	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально

кладных результатов самостоятельно и в составе научного коллектива в области автоматизации научных исследований	ководителя магистранта; - Отзыв рецензента; - Содержание публичной дискуссии.	теоретических или экспериментальных исследований; - Адекватность применяемых методов научного исследования; - Обоснованность выводов научного исследования; - Умение представить в выпускной квалификационной работе и объяснить в ходе дискуссии новые научные и прикладные результаты, полученные самостоятельно или в составе научного коллектива.	достаточная) сформированность компетенции; 4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции
---	---	--	---

Способность использовать в педагогической деятельности основы научных знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий (ПК-2).

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) сформированности компетенции	Балл
ВЛАДЕТЬ: основами научных знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий в приложении к задачам автоматизации научных исследований	- Текст выпускной квалификационной работы; - Текст научного доклада; - Отзыв научного руководителя магистранта; - Отзыв рецензента; - Содержание публичной дискуссии.	- Наличие в работе разделов, связанных с использованием углубленных теоретических и практических знаний в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий; - Ответы на вопро-	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции; 4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции

		сы в ходе дискуссии с использованием углубленных теоретических и практических знаний в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий.	
--	--	---	--

Способность демонстрировать общенаучные базовые знания математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий; способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии (ПК-5).

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) сформированности компетенции	Балл
ВЛАДЕТЬ: навыками представления научных результатов исследования в области математических дисциплин и информатики	<ul style="list-style-type: none"> - Текст выпускной квалификационной работы; - Текст научного доклада; - Отзыв руководителя; - Отзыв рецензента; - Содержание публичной дискуссии. 	<ul style="list-style-type: none"> - Полнота и грамотность представления результатов научного исследования; - Возможность использования полученных результатов для преподавания математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования. 	2 балла – отсутствие сформированной компетенции; 3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции; 4 балла – достаточная сформированность компетенции; 5 баллов – полная сформированность компетенции

Способность разрабатывать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение и преподавать по программам профессионального и дополнительного профессионального образования (ПК-6).

Планируемые результаты обучения	Документы и материалы, используемые при оценке компетенции	Показатели (индикаторы) сформированности компетенции	Балл
ВЛАДЕТЬ: навыками подготовки и проведению лабораторных и семинарских занятий (включая участие в разработке учебно-методических пособий), навыками, необходимыми для разработки учебно-методических комплексов для электронного и мобильного обучения	<ul style="list-style-type: none"> - Отзыв руководителя; - Содержание дискуссии. 	<ul style="list-style-type: none"> - Выполненный в полном объеме индивидуальный учебный план; - Наличие одобренного кафедрой отчета по научно-педагогической практике; - Полнота и грамотность представления результатов научного исследования; - Наличие публикаций в научных изданиях или учебно-методических работ. 	<p>2 балла – отсутствие сформированной компетенции;</p> <p>3 балла – частичная (минимально достаточная) сформированность компетенции;</p> <p>4 балла – достаточная сформированность компетенции;</p> <p>5 баллов – полная сформированность компетенции</p>

Данные о сформированности компетенций вносятся в Сводную ведомость (Приложение 1).

4. Требования к выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации) и научному докладу. Оценка защиты научного доклада

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) должна содержать:

- формулирование научной проблемы, определение объекта, предмета и цели исследования, анализ состояния решения проблемы, обоснование цели исследования;
- анализ возможных методов исследований, обоснование выбора метода исследования или аппаратного обеспечения;

- решение поставленной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний;
- анализ полученных результатов и оценку их научно–методического значения.

Магистерская диссертация оформляется в соответствии с государственными стандартами:

- ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»;
- ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) должна быть написана магистрантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для защиты. В работе, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором работы научных результатов, а в научном исследовании, имеющем теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов. Предложенные магистрантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные результаты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) должны быть апробированы на научных конференциях и/или опубликованы в научных статьях или докладах. К публикациям, в которых излагаются основные результаты выпускной квалификационной работы магистранта, приравняются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

В выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации) магистрант должен корректно использовать источники заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в выпускной квалификационной работе научных результатов, полученных магистрантом в соавторстве, магистрант обязан отметить это обстоятельство. В случае использования заимствованного материала без ссылки на автора и источник заимствования выпускная квалификационная работа снимается с обсуждения вне зависимости от стадии ее рассмотрения без права повторного обсуждения.

Показатели сформированности компетенций оцениваются по пятибалльной

шкале. Итоговая оценка за защиту научного доклада определяется суммой баллов, выставленных по результатам проверки сформированности компетенций по каждому из используемых показателей.

Результаты защиты научного доклада определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы

Оценка	Сумма набранных баллов
Отлично	41-45
Хорошо	32-40
Удовлетворительно	23-31
Неудовлетворительно	22 и менее

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение защиты научного доклада.

Результаты защиты научного доклада магистранта вносятся в протокол (см. Приложение 3). Протокол подписывается председателем и присутствовавшими на заседании членами государственной экзаменационной комиссии и секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Члены государственной экзаменационной комиссии простым большинством голосов выносят решение:

- о выдаче диплома об окончании магистратуры, подтверждающего получение высшего образования по программе магистратуры и о присвоении квалификации «Магистр»;
- об отчислении из магистратуры.

7. Список литературы, рекомендованной магистрантам для подготовки магистерской диссертации

а) основная литература:

1. Вербицкий А.А., Ларионова О.Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании. Проблемы интеграции М.: Логос, 2009. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=468261>
2. Кравцова Е.Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Д. Кравцова, А.Н. Городищева. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>
3. Швец И.М. Дидактика высшей школы: учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс]/И.М. Швец. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет,

2014. – 149 с. – Режим доступа: <http://www.unn.ru/books/resources.html> (фонд электронных публикаций ННГУ) – рег.87.14.01 от 10.11.14)

б) дополнительная литература:

1. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация /Пер. с англ. – М.: Когито-Центр, 2002.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ОПОП ВПО по направлению 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии», магистерская программа «Автоматизация научных исследований», квалификация - магистр.

Руководитель программы Гурбатов Сергей Николаевич

Программа одобрена на заседании методической комиссии радиофизического факультета «25» мая 2023 года, протокол № 04/23

Председатель методической комиссии Калинин Андрей Владимирович

Приложение 1

Сводная ведомость сформированности компетенций магистранта ФИО-_____

по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Направленность подготовки - магистерская программа «Автоматизация научных исследований».

« _____ » _____ 20 __ г.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Государственное испытание, оценивающее сформированность компетенции	Оценка сформированности компетенции
УК-1	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Научный доклад	
УК-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Научный доклад	
УК-3	Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Научный доклад	
УК-4	Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	Научный доклад	
УК-5	Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Научный доклад	
УК-6	Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Научный доклад	

ОПК-1	Способность находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	Научный доклад	
ОПК-2	Способность применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	Научный доклад	
ОПК-3	Способность проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования	Научный доклад	
ОПК-4	Способность оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Научный доклад	
ОПК-5	Способность устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Научный доклад	
ОПК-6	Способность к организации и ведению инновационно-исследовательской деятельности	Научный доклад	
ПК-1	Способность руководить научными исследованиями и опытно-конструкторскими разработками, в области информатики и информационных технологий (ФИИТ), и формировать их новые направления в области профессиональной деятельности	Научный доклад	
ПК-2	Способность использовать в педагогической деятельности основы научных знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий	Научный доклад	
ПК-3	Способность демонстрировать общенаучные базовые знания математических и естественных	Научный доклад	

	наук, фундаментальной информатики и информационных технологий; способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии		
ПК-4	Способность разрабатывать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение и преподавать по программам профессионального и дополнительного профессионального образования	Научный доклад	

Председатель экзаменационной комиссии _____

Секретарь экзаменационной комиссии- _____

Приложение 2
(заполняется по желанию кафедры)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

кафедры

**по выпускной квалификационной работе
магистранта**

(фамилия, имя, отчество магистранта)

от « » _____ г.

Тема выпускной квалификационной работы _____

Направление подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Направленность программы «Автоматизация научных исследований».

Личное участие магистранта в получении результатов, изложенных в выпускной квалификационной работе

Степень достоверности результатов проведенных исследований, их новизна и практическая значимость _____

Ценность научных работ магистранта _____

Публикации, содержащие основные результаты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) _____

Оценка уровня сформированности компетенций (по пятибалльной системе):

Оценка уровня сформированности универсальных компетенций

УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6

Оценка уровня сформированности общепрофессиональных компетенций

ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6

Оценка уровня сформированности профессиональных компетенций

ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-6

Заведующий кафедрой

Секретарь заседания комиссии по защите ВКР

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

**«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

ПРОТОКОЛ

**заседания государственной экзаменационной комиссии по оценке результатов за-
щиты научного доклада об основных результатах подготовленной выпускной
квалификационной работы (магистерской диссертации)**

(ф.и.о. магистранта)

« » _____ Г.

СОСТАВ КОМИССИИ: Председатель _____

утвержден приказом _____

№ _____ от Члены комиссии: _____

СЛУШАЛИ:

Научный доклад об ос-
новных результатах
выпускной квалифика-
ционной работы (маги-
стерской диссертации)

(тема)

(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Направленность подготовки «Автоматизация научных исследований».

В государственную экзаменационную комиссию представлены:

- выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация)

- текст научного доклада
- отзыв научного руководителя_____
- рецензия на выпускную квалификационную работу (магистерскую диссертацию)

На защите были заданы следующие вопросы:

Выявленные недостатки в теоретической и практической подготовке

ОЦЕНИВАЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

№ пп	Оценивае- мая компе- тенция	Критерии (индикаторы)	Показа- тель (балл)
1	УК-1	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
2	УК-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
3	УК-3	Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
4	УК-4	Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	
5	УК-5	Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
6	УК-6	Способность определять и реализовывать приоритеты	

		собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
7	ОПК-1	Способность находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	
8	ОПК-2	Способность применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	
9	ОПК-3	Способность проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования	
10	ОПК-4	Способность оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	
11	ОПК-5	Способность устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	
12	ОПК-6	Способность к организации и ведению инновационно-исследовательской деятельности	
13	ПК-1	Способность руководить научными исследованиями и опытно-конструкторскими разработками, в области информатики и информационных технологий (ФИИТ), и формировать их новые направления в области профессиональной деятельности	
14	ПК-2	Способность использовать в педагогической деятельности основы научных знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий	
15	ПК-3	Способность демонстрировать общенаучные базовые знания математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий;	

		способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии	
16	ПК-4	Способность разрабатывать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение и преподавать по программам профессионального и дополнительного профессионального образования	
	ИТОГО		

ПОСТАНОВИЛИ:

Оценить защиту научного доклада об основных результатах подготовленной выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

(ф.и.о.)

оценкой _____

Уровень сформированности компетенций выпускника магистратуры

(ф.и.о.)

соответствует (не соответствует) требованиям ФГОС.

На основании результатов государственных аттестационных испытаний считать, что выпускник магистратуры _____

(ф.и.о.)

прошел государственную итоговую аттестацию успешно (не успешно)

Присвоить (не присваивать) выпускнику магистратуры _____ квалификацию «Магистр» по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. и направленности «Автоматизация научных исследований».

Выдать диплом об окончании магистратуры, подтверждающий получение высшего образования по программе магистратуры и присвоение квалификации «Магистр» (отчислить из магистратуры).

Председатель экзаменационной комиссии _____

Секретарь экзаменационной комиссии- _____