

**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Независимый Московский Университет» (ЧОУ ВО «НМУ»)**

УТВЕРЖДЕНО

Ректор ЧОУ ВО «НМУ»



[Signature]
/Ю.С. Ильяшенко/

Основание:
Решение ученого совета ЧОУ ВО
(протокол от 31.08.2024 г. №1)

Согласовано

Проректор ЧОУ ВО «НМУ»

[Signature]

/В.В. Фурин/

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования

магистратура

направление подготовки \ специальность

01.04.01 Математика

Направленность / профиль подготовки

Современные аспекты фундаментальной математики

Паспорт основной профессиональной образовательной программы уровня высшего образования - магистратура.

1	Образовательная организация	Частное образовательное учреждение высшего образования «Независимый Московский Университет» (ЧОУ ВО «НМУ»)
2	Полное название программы	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
3	Направление подготовки	01.04.01 Математика
4	Профиль подготовки	Современные аспекты фундаментальной математики.
5	Уровень высшего образования	Магистратура
6	Сведения о программе	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, регламентирует цели, содержание, технологии реализации образовательного процесса, оценку качества получения образования, планируемые результаты подготовки обучающихся по данному направлению и профилю подготовки; формирует требования и пути достижения освоения необходимых результатов в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников
6.1	Срок реализации	2 года
6.2	Трудоемкость	В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки трудоемкость основной профессиональной образовательной программы составляет 120 зачётных единиц
6.3	Форма обучения	Очная с использованием ЭО и ДОТ
6.4	Структура программы:	Структура программы магистратуры включает следующие учебные блоки: <ul style="list-style-type: none"> • Блок 1 "Дисциплины» (модули); • Блок 2 "Практика"; • Блок 3 "Итоговая аттестация".
6.5	Цель программы	Формировать у обучающихся навыки и умения владения универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, установленными ФГОС ВО. а также готовить кадры по данному направлению подготовки с учетом потребностей рынка труда
7	Планируемые результаты освоения программы магистратуры	Планируемые результаты освоения программы – это освоение компетенций (универсальных, общепрофессиональных и профессиональных) установленных ФГОС ВО и профессиональными стандартами, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

1. Общие положения

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 01.04.01 Математика (далее программа магистратуры) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по 01.04.01. Математика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. N 12 с изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г.

1.2 Получение образования по программе магистратуры осуществляется в частном образовательном учреждении высшего образования «Независимый Московский Университет» (ЧОУ ВО «НМУ») (далее Университет)

1.3 Обучение по программе магистратуры в Университете реализуется в очной форме обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.4 Содержание получения высшего образования по направлению подготовки 01.04.01 Математика определяется программой магистратуры, разрабатываемой и утверждаемой Университетом, Уставом университета, внутренними нормативными актами, учебными планами, рабочими программами и другими внутренними регламентирующими документами. Разработанная программа магистратуры Частного образовательного учреждения высшего образования «Независимого Московского Университета»:

1. регламентирует цели, содержание, технологии реализации образовательного процесса, оценку качества получения образования, планируемые результаты подготовки обучающихся по данному направлению и профилю подготовки;

2. формирует требования и пути достижения освоения необходимых результатов в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе – компетенции).

1.4.1 Программа магистратуры разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (включая последние изменения № 314-ФЗ, № 328-ФЗ от 08.08.2024 г)

2. Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 N 636 (ред. от 27.03.2020) "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2015 N 38132)

3. Приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 г. N 12 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.01 Математика" (с изменениями и дополнениями N 1456 от 26.11.2020) (далее ФГОС ВО).

4. Постановлением Правительства Российской Федерации № 1678 от 11 октября 2023 г. "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".

5. Указом Президента Российской Федерации В.В. Путина "О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования" от 12 мая 2023 года № 343.

6. Приказом Минобрнауки России, Мин. просвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» зарегистрирован 11.09.2020 № 59778

7. Приказом Минобрнауки РФ от 08.02.2021 N 82 "О внесении изменений в федеральные Государственные образовательные стандарты высшего образования

- магистратура по направлениям подготовки» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 12.03.2021 N 62740)

8. Уставом и внутренними локальными нормативными актами Организации.

1.4.2 Цель программы магистратуры: формировать у обучающихся навыки и умения владения универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, установленными ФГОС ВО, а также готовить кадры по данному направлению подготовки с учетом потребностей рынка труда

1.5 Обучение по программе магистратуры ведется с возможностью применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в том числе осуществляется обучение по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ.

1.6 Реализация программы магистратуры осуществляется Университетом как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

1.7 Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.8 Срок реализации получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных дистанционных технологий):

1 в очной форме обучения, включая каникулы, составляет 2 года;

2 при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок обучения может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.9 В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки трудоемкость основной профессиональной образовательной программы составляет 120 зачётных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам. Продолжительность академического часа составляет 45 минут.

1.10 Общий объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактной работы обучающихся с преподавателем) составляет 988 часов. Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачётных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, индивидуального учебного плана (за исключением ускоренного обучения – не более 80 зачётных единиц.)

1.11 Виды профессиональной деятельности, к которым готовит Университет обучающихся по программе магистратуры:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- педагогическая

Научно-исследовательская деятельность включает в себя:

1. Применение методов математического и алгоритмического моделирования при изучении реальных процессов и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных, организационных и прикладных задач широкого профиля;

2. Анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ в области математики с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта;

3. Подготовка и проведение семинаров, конференций, симпозиумов;

4. Подготовка и редактирование научных публикаций.

Производственно-технологическая деятельность включает в себя:

1. Применение фундаментальных математических знаний и творческих навыков для быстрой адаптации к новым задачам, возникающим в процессе развития вычислительной техники и математических методов, к росту сложности

математических алгоритмов и моделей, к необходимости быстрого принятия решений в новых ситуациях;

2. Использование современной вычислительной техники и программного обеспечения в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;

3. Накопление, анализ и систематизация требуемой информации с использованием современных методов автоматизированного сбора и обработки информации;

4. Разработка нормативных методологических документов и участие в определении стратегии развития корпоративной сети.

Педагогическая деятельность включает в себя:

1. Преподавание физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования;

2. Разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования;

3. Социально ориентированная деятельность, направленная на популяризацию точного знания, распространение научных знаний среди широких слоев населения, в том числе молодежи, поддержку и развитие новых образовательных технологий.

Перечень кодов и групп специальностей, направлений подготовки программы и областей профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 1 Образование и наука Код 01.001; 01.003; 01.004.
- 2 Связь, информационные и коммуникационные технологии Код 06
- 3 Атомная промышленность Код 24.057;
- 4 Ракетно-космическая промышленность Код 25

- 5 Авиастроение Код 32
- 6 Сквозные виды профессиональное деятельности в промышленности
Код 40 057
- 7 Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций, соответствующих требованиям к квалификации работника.

2 Структура программы магистратуры по направлению подготовки 01.04.01 Математика

2.1 Структура программы магистратуры включает следующие учебные блоки:

- Блок 1 "Дисциплины» (модули);
- Блок 2 "Практика";
- Блок 3 "Итоговая аттестация".

Таблица 1 Структура и объем программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з. е.
Блок 1	Дисциплины (модули: базовый и вариативный).	70 (25/45)
Блок 2	Практика (учебная и производственная)	30 (10/20)
Блок 3	Итоговая аттестация	20
Объем программы магистратуры		120

Блок 1. Содержание дисциплин(модулей) формируется. регламентируется рабочими программами, учебными планами и другими внутренними актами и нормативными документами Университета

Блок 2. Состоит из обязательной учебной и производственной практики и регламентируются соответствующим положением, договорами, программой и другими внутренними документами Университета

Блок 3. Итоговая аттестация состоит из:

1. Подготовки обучающихся к сдаче государственного экзамена;
2. Экзамен как одна из основных составляющих государственной итоговой аттестации государственной итоговой аттестации.

3. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР). Итоговая аттестация регламентируются соответствующим положением, программой и другими внутренними документами Университета.

2.2 Цель учебной практики заключается в научно-исследовательской работе для получения обучающимися первичных навыков научно-исследовательской работы.

Тип учебной практики – научно-исследовательская.

2.3 Производственная практика развивает и закрепляет у обучающихся трудовые компетенции, соответствующие профилю обучения научно-педагогическому или научно-исследовательскому типу практик.

Тип производственной практики определяется Университетом самостоятельно, выбрав из перечня:

- 1 научно-педагогическая работа
- 2 научно-исследовательская работа

2.4 При необходимости Университет вправе установить одну дополнительную производственную практику, тип, который указан в перечне пункта 2.3 программы магистратуры, определив ее объемы так, чтобы общий объем практики обучающихся не превышал 30 зачетных единиц.

2.5 Итоговая аттестация (далее – ИА) представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 01.04.01 Математика,

соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.01. Математика

ИА проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся государственными экзаменационными комиссиями и является обязательной, проводится в порядке и в форме, которые установлены законодательством об образовании, настоящей программой и иными локальными нормативными актами университета, регулиующими вопросы организации и проведения ИА. Для рассмотрения апелляций по результатам ИА в Организации создаются апелляционные комиссии. Регламент работы государственной экзаменационной комиссии и апелляционной комиссии установлены локальными нормативными актами Университета.

2.6 При реализации программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей) по собственному выбору.

Для освоения содержания блоков программы магистратуры предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

2.7 В рамках программы магистратуры обучающимися осваиваются:

- базовая часть, которая является обязательной для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы
- вариативная часть, к которой относятся дисциплины (учебные модули), практики, определяющие направленность (профиль) программы. После выбора обучающимся направления обучения вариативная часть становится обязательной.

3 Результаты освоения программы магистратуры

3.1 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО – это освоение обучающимися компетенций (универсальных, общепрофессиональных и профессиональных) установленных ФГОС ВО и профессиональными стандартами, соответствующих профессиональной деятельности обучающихся.

3.2 Программа магистратуры устанавливает универсальные компетенции. Которые указаны в таблице 2

Таблица 2

Наименование категорий компетенций	Код	Наименование компетенции выпускника
	<i>Универсальные компетенции (УК)</i>	
Системное и критическое мышление	УК-1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.
Коммуникация	УК-4.	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

3.3 Программа магистратуры устанавливает общепрофессиональные компетенции. Которые указаны в таблице 3

Таблица 3

Наименование категорий компетенций	Код	Наименование компетенции выпускника
------------------------------------	-----	-------------------------------------

<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>		
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1	Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики
	ОПК-2	Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении
Информационно коммуникативные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-3	Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности

3.4 Программа магистратуры устанавливает следующие профессиональные компетенции, которые указаны в таблице 4

Таблица 4

Наименование категорий компетенций	Код	Наименование компетенции выпускника
<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>		
Научно-исследовательская деятельность	ПК-1	Способен к педагогической и организационно-методической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса и основных образовательных программ в организациях общего образования.
	ПК-2	Способен к педагогической, организационно-методической и просветительской деятельности в области физико-математических дисциплин и информатики; к организации учебного процесса в системе ПО.
	ПК-3	Способен к проведению научно-исследовательских работ, связанных с математическим моделированием, управлением, обработкой и защитой информации.
Производственно-техническая деятельность	ПК-4	Способен к организации проведения научно-исследовательских разработок.

3.5 Индикаторы достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций указаны в таблице 5.

Таблица 5

Код и наименование компетенции.	Наименование индикаторов
<i>Индикаторы и универсальные компетенции (УК)</i>	
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1. Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2. Определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектировать процессы по их устранению. УК-1.3. Критически оценивать надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. УК-1.4. Разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов. УК-1.5. Использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</p>
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.1. Формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемых результатов проекта. УК-2.2. Определять потребности в ресурсах для реализации проекта. УК-2.3. Разрабатывать план реализации проекта. УК-2.4. Контролировать реализацию проекта. УК-2.5. Применять эффективные способы реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке.</p>
<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.</p>	<p>УК-3.1. Разрабатывать основные задачи команды в соответствии с целями проекта или исследования УК-3.2. Формировать состав команды, определяя функциональные и ролевые критериев отбора участников УК-3.3. Разрабатывать и корректировать план работы команды УК-3.4. Определять правила командной работы как основы межличностного взаимодействия УК-3.5. Выбирать способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды, в т.ч. лиц с ограниченными возможностями здоровья УК-3.6. Выбирать стиль управления работой команды в соответствии с ситуацией УК-3.7. Презентовать результатов собственной и командной деятельности УК-3.8. давать оценку эффективности работы команды по достигнутому результату</p>
<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативны</p>	<p>УК-4.1. Находить источники информации на русском и иностранном языках УК-4.2. Использовать информационно-коммуникационных технологии для поиска, обработки и представления информации</p>

е технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.3. Составлять и корректировать перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный УК-4.4. Представлять результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях УК-4.5. Вести академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Определять цели и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций УК-5.2. Разрабатывать способ интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду УК-5.3. Определять способ преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач УК-5.4. Определять способ поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определять уровни самооценки и уровни притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности УК-6.2. Определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.3. Выбирать технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста УК-6.4. Оценивать собственные (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбрав эффективные способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей УК-6.5. Анализировать ситуацию рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста УК-6.6. Эффективно анализировать собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния
<i>Индикаторы и общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>	
ОПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики	ОПК-1.1. Обладая фундаментальными предметными знаниями, решать проблемы в области математики ОПК-1.2. Уметь использовать фундаментальные знания в области математики в профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Осуществить выбор методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.
ОПК-2 Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике,	ОПК-2.1. Применять основные принципы математического моделирования, методы построения и анализа математических моделей. ОПК-2.2. Уметь модифицировать, анализировать и реализовывать математические модели в задачах естествознания, техники, экономики и управления.

экономике и управлении	
ОПК-3 Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности	<p>ОПК-3.1. Применять понятия и методы основных областей фундаментальной математики, понимает междисциплинарные особенности математических дисциплин.</p> <p>ОПК-3.2. Использовать знания разных областей математики в педагогической деятельности.</p> <p>ОПК-3.3. Применять навыки профессионального мышления, необходимые для адекватного использования математических методов в педагогической деятельности</p>
<i>Индикаторы и профессиональные компетенции (ПК), определяемые самостоятельно</i>	
ПК-1 Способен к педагогической и организационно-методической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса и основных образовательных программ в организациях общего образования	<p>ПК-1.1. Применять содержание математических дисциплин по программам бакалавриата и ДПП, соответствующие уровню квалификации; тенденции развития фундаментальной и прикладной математики; современных информационных и образовательных технологий.</p> <p>ПК-1.2. Разрабатывать учебное и методическое обеспечение учебных курсов, дисциплин и отдельных занятий программ бакалавриата и ДПП.</p> <p>ПК-1.3. Определять актуальную тематику исследовательской и проектной деятельности обучающихся на основе изучения тенденций развития математики, образовательных потребностей и возможностей обучающихся.</p> <p>ПК-1.4. Применять навыки преподавания учебных дисциплин и организации самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата и ДПП, применения современных технических средств обучения и образовательных технологий.</p> <p>ПК-1.5. Применять средства контроля и оценки освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата и ДПП.</p>
ПК-2 Способен к педагогической, организационно-методической и просветительской деятельности в области физико-математических дисциплин и информатики; к организации учебного процесса в системе ПО.	<p>ПК-2.1. Определять актуальные проблемы и тенденции развития фундаментальной и прикладной математики; методологию проведения научных исследований.</p> <p>ПК-2.2. Определять актуальную тематику исследовательской и проектной деятельности; самостоятельно и корректно решать задачи естественнонаучного содержания; корректно использовать математические методы в конкретной предметной области.</p> <p>ПК-2.3. Составлять научные обзоры, рефераты, аннотации и отчеты по тематике проводимых исследований.</p> <p>ПК-2.4. Передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций в терминах предметной области.</p> <p>ПК-2.5. Публично представлять научные результаты, в том числе собственные; подготовить научную публикацию.</p> <p>ПК-2.6. Применять навыки решения математических задач, соответствующих квалификации, которые возникают при проведении научных и прикладных исследований;</p> <p>ПК-2.7. Применять навыки использования современных компьютерных технологий</p>

ПК-3 Способен к проведению научно-исследовательских работ, связанных с математическим моделированием, управлением, обработкой и защитой информации	ПК-3.1 Владеть уровнем теоретической, научно-исследовательской и практической проработки проблемы. ПК- 3.2 Владеть и применять высокую степень самостоятельности исследования ПК-3.3 Определять и обосновывать проблемы по достижению поставленной цели исследований, связанных с математическим моделированием, управлением, обработкой и защитой информации
ПК-4 Способен к организации проведения научно-исследовательских разработок.	ПК- 4.1 Находить решения выявленной проблемы, выделяя основные задачи, объект и предмет исследования ПК-4.2. Проводить организационные мероприятия по проведению научно-исследовательских разработок

3.6 Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры в пункте 3.5, обеспечивают выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности, установленных в соответствии с ФГОС ВО, и решает задачи профессиональной деятельности в соответствии с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения перечисленных компетенций.

3.7 Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, установленных программой магистратуры обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, в полном объеме.

4 Условия реализации программы магистратуры

4.1. Реализация образовательной программы осуществляется в соответствии с Учебным планом и Календарным учебным графиком, которые опубликованы на сайте ЧО ВО «НМУ» и доступны по следующим ссылкам:

4.1.1. Учебный план - <https://inlnk.ru/O1ggO4>

4.2.2. Календарный учебный график - <https://inlnk.ru/emVVLv>

4.2. Для реализации основной профессиональной образовательной программы Организация располагает материально-техническими объектами (помещениями и оборудованием). Если какие-то дисциплины перечисленных модулей содержат элементы практической подготовки, то научно-исследовательская работа в рамках практической подготовки обучающихся реализуется на базе Университета, а научно-педагогическая и учебная ознакомительная практика на базе организаций-партнеров в соответствии с заключенными договорами, предусматривающими организацию практической подготовки студентов.

Реализация программы магистратуры обеспечивается научно-педагогическими работниками университета (далее – НПП), а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях, так же привлекает к образовательной деятельности ведущих отечественных и зарубежных учёных, специалистов-практиков и экспертов. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся в магистратуре определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки, в которой учебная организация привлекается на добровольной основе. К проведению регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся в магистратуре могут привлекаться работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, имеющие соответствующие квалификации и компетенции.

4.3. *Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.*

4.3.1 Обучающиеся для освоения образовательной программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Итоговая аттестация» в

соответствии с учебным планом могут воспользоваться всеми необходимыми средствами обучения, которыми располагает Университет на праве собственности материально-технического обеспечения образовательной деятельности (помещениями и оборудованием).

Обучающиеся обеспечиваются доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется и обновляется при необходимости. Для этого Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения обновляется при необходимости.

4.3.2 Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающихся из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Каждый студент обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (далее – ЭИОС) и электронно-библиотечной системе (ЭБС) из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

ЭИОС обеспечивает:

- доступ к учебным планам; программам практик; электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам;

- доступ к формированию электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное или асинхронное взаимодействие посредством интернет.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Занятия, предусмотренные программой магистратуры, проходят в учебных аудиториях, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебная организация оставляет за собой право замены оборудования его виртуальными аналогами.

Для реализации всех блоков программы магистратуры организовано асинхронное взаимодействие обучающегося с руководителем ВКР (консультантов при их наличии) с использованием электронной информационной образовательной среды образовательной организации через систему личных кабинетов обучающихся и преподавателей

4.3.3 При реализации программы магистратуры в сетевой форме реализация программы магистратуры обеспечивается совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения,

предоставляемого учебной организацией и ее партнеров по обучению, сотрудничая, согласно договорным отношениям.

4.4 *Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы магистратуры.*

4.4.1 Помещения для реализации программы магистратуры представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

4.4.2 Университет имеет необходимый для реализации программы магистратуры комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

4.4.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящих соответствующую практику.

4.4.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

4.4.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости могут быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

4.5. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

4.5.1 Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях.

4.5.2. Квалификация педагогических работников Университета для реализации программы магистратуры отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4.5.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (учебного модуля).

4.5.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, ведущей реализацию программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

4.5.5. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

4.5.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником Университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

4.6. Финансовые условия реализации программы магистратуры.

4.6.1. Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме предусмотренным внутренними локальными актами, Уставом Университета и регламентирующими документами РФ.

4.6.2 Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется за счет всех источников ресурсного обеспечения деятельности организации в соответствии с планом финансово-хозяйственной деятельности, утверждаемым Уставом Университета.

4.6.3 Обучение в рамках контрольных цифр приема на обучение за счет средств субсидии на финансовое обеспечение, выполнения государственного

задания размер, которого определяется в порядке, установленном для расчета нормативов затрат федерального бюджета на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры, в Университете не осуществляется.

4.6.4. В университете осуществляется обучение на места по договорам об образовании, заключаемым при приеме на обучение за счет средств физических и (или) юридических лиц (далее – договор об оказании платных образовательных услуг) стоимость определяется в порядке, установленном уставом образовательной организацией, и фиксируется в договоре об оказании платных образовательных услуг на весь период обучения. Увеличение стоимости платных образовательных услуг после заключения такого договора не допускается, за исключением увеличения стоимости указанных услуг с учетом уровня инфляции, предусмотренного основными характеристиками федерального бюджета на очередной финансовый год и плановый период.

4.7. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

4.7.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

4.7.2. В целях совершенствования программы магистратуры Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий,

организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

4.7.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО. Университет обеспечен всем необходимым для подготовки обучающихся к ИА и ее проведению:

- Имеются специальные помещения – учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения ИА, а также помещения для самостоятельной работы.

- Контактная работа проводится в аудитории, оснащенной презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся. Стол, стул для преподавателя.

- Используется презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентационные материалы).

- Организовано асинхронное взаимодействие обучающегося с руководителем ВКР (консультантов при их наличии) с использованием электронной информационной образовательной среды образовательной организации через систему личных кабинетов обучающихся и преподавателей.

4.7.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников

отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии),
требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Приложение 1 к ОПОП ЧОУ ВО «НМУ» уровня высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.01 Математика и профилю подготовки: Современные аспекты фундаментальной математики.

**Карта соответствия компетенций выпускника
и содержания учебных блоков программы магистратуры**
(составленная на основе матрицы компетенций выпускника, учебного
плана и рабочих программ)

Наименование и содержание учебного блока		Универсальные компетенции (УК)						Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			Профессиональные компетенции (ПК)			
		УК1	УК2	УК3	УК4	УК5	УК6	ОПК1	ОПК2	ОПК3	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4
Дисциплины (модули) Блока 1 (базовая часть)														
1	Иностранный язык в профессиональной деятельности				+	+								
2	Алгебраическая геометрия	+						+	+					
3	Алгебраическая топология	+						+	+					
4	Вычислимость и логика	+						+	+					
5	Динамические системы	+						+						
6	Дифференциальные уравнения с частными производными	+						+		+				
7	Дифференциальная геометрия	+						+	+					
8	Интегрируемые системы	+						+	+					
9	Теория представлений	+						+	+					
10	Теория чисел	+						+	+					
11	Функциональный анализ	+		+				+	+					
Дисциплины (модули) Блока 1 (вариативная часть)														
1	Теория полей классов								+			+		
2	p-адические числа								+			+		
3	Псевдо-дифференциальные операторы							+	+			+		

4	Пучки и комплексные многообразия								+			+		
5	Узлы и трёхмерные многообразия							+				+		
6	Избранные сюжеты из топологии поверхностей							+	+			+		
7	Теория Морса							+				+		
8	Геометрический анализ								+	+		+		
9	Теоремы об индексе							+	+			+		
10	Элементы теории модулярных форм							+				+	+	
11	История математики							+		+				
12	Особенности организации и проведения научно-методических семинаров			+		+				+		+		
13	Технологии освоения коммуникативных компетенций в профессиональной деятельности		+	+	+	+	+				+		+	
14	Методология и практика научного исследования	+	+	+						+	+		+	
15	Методика преподавания математических дисциплин						+				+		+	
Блок 2 Практика														
1	Обязательная учебная научно-исследовательская практика			+						+				
2	Обязательная производственная научно-исследовательская или научно-педагогическая практика (в зависимости от выбора университета)		+				+						+	+
3	Необязательная дополнительная производственная научно-	+		+										+

	исследовательская или научно-педагогическая практика (в зависимости от необходимости и выбора университета)													
Блок 3 Итоговая аттестация														
1	Факультативы по подготовке к государственному экзамену	+		+		+								
2	Экзамен	+				+	+		+	+			+	+
3	Факультативы по подготовке написания выпускной квалификационной работы	+	+	+		+	+	+		+				
4	Защита. выпускной квалификационной работы	+	+					+	+	+	+		+	+

Приложение 2 к ОПОП ЧОУ ВО «НМУ» уровня высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.01 Математика и профилю подготовки: Современные аспекты фундаментальной математики.

Аннотация
к построению внутренних процессов
по процедуре оценивания освоения обучающимися
Программы магистратуры

Итоговая аттестация (ИА) включает в себя 3 этапа, последним из которых является - защита Выпускной квалификационной работы (далее ВКР), Вся процедура подготовки и проведению последнего этапа ИА заключается в следующих процессах:

1. Не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты ВКР обучающийся представляет секретарю ЭК ВКР, отзыв руководителя и рецензию.

2. Специалист института за 2 рабочих дня до защиты ВКР передает секретарю следующие документы:

- приказ об утверждении составов Экзаменационных комиссий (ЭК) для проведения ИА и апелляционных комиссий по результатам ИА (копия);
- распоряжение директора Университета об утверждении расписания государственных аттестационных испытаний (копия);
- приказ об утверждении тем и руководителей ВКР (копия);
- распоряжение директора института о допуске обучающихся к ИА (копия);
- проект приложения к диплому, согласованный с выпускником, списки выпускников, претендующих на получение диплома с отличием;
- списки выпускников, распределенные по дням защиты ВКР в соответствии с расписанием ИА;
- экзаменационные ведомости по приему государственного аттестационного испытания.

3. На основании представленных документов секретарь ЭК готовит:

- бланки оценочных листов каждому члену ЭК;
- протоколы заседания ЭК по защите ВКР на каждый день защиты ВКР согласно расписанию ИА.

4. Защита ВКР проводится в виде открытых заседаний ЭК с участием не менее двух третей ее списочного состава.

5. Заседания ЭК по защите ВКР проводится согласно утвержденному расписанию ИА.

6. Процедура защиты ВКР включает в себя:

- открытие заседания ЭК: председатель ЭК в начале заседания излагает порядок
- защиты, принятия решения, оглашения результатов ЭК; устанавливает обучающимся время
- для устного изложения основных результатов ВКР и ответов на вопросы членов ЭК;
- доклад выпускника: доклад сопровождается показом презентации, распечатанной в качестве раздаточного материала для каждого члена ЭК на бумажном носителе;
- вопросы членов ЭК (записываются в протокол заседания ЭК);
- заслушивание отзыва: после ответа обучающегося на все вопросы председатель ЭК дает возможность руководителю ВКР выступить с отзывом. Выступление руководителя ВКР должно быть кратким и касаться аспектов отношения обучающегося к выполнению ВКР, самостоятельности, результатов проверки текста ВКР на объем заимствований.

7. Продолжительность выступления обучающегося при защите ВКР – не более 15 минут,

8. Ответы на вопросы членов комиссии – не более 10 минут.

9. Общая продолжительность процедуры защиты ВКР обучающегося – не более 30 минут.

10. Члены ЭК на закрытом заседании оценивают результаты защиты ВКР каждым обучающимся и результаты освоения образовательной программы. Решения ЭК принимаются на основе открытого голосования простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав ЭК и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель ЭК обладает правом решающего голоса.

11. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания и ИА.

12. Оценка за защиту ВКР проставляется в зачетную книжку обучающегося, в экзаменационную ведомость по защите ВКР и в протокол заседания ЭК по защите ВКР.

Оценка за защиту ВКР, проставленная в экзаменационную ведомость по защите ВКР, подтверждается подписями председателя и секретаря ЭК. Протокол заседания ЭК по защите ВКР подписывают председатель и секретарь ЭК.

13. По окончании всех заседаний ЭК по защите ВКР протоколы заседаний ЭК сшиваются в книги. Книги передаются для хранения в архив университета, остальные документы передаются секретарем ЭК специалисту института для организации хранения в деканате факультета.

14. Обучающиеся, не прошедшие защиту ВКР в связи с неявкой на данное государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающиеся из числа инвалидов, не прошедшие данное государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на данное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана по установленной форме.