



ННГУ – 84273

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н. И. Лобачевского»
(ННГУ)

ПРИКАЗ

31.01.2024

№ 06.49-04-0062/24

Нижний Новгород

О введении в действие образовательных
стандартов высшего образования –
бакалавриат, магистратура, специалитет
в новой редакции

На основании части 10 статьи 11 Федерального закона от 29.12.2012
№ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и в соответствии с решением
президиума ученого совета ННГУ от 16.01.2024 (протокол № 1)

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Ввести в действие прилагаемые образовательные стандарты высшего образования –
бакалавриат, магистратура, специалитет в новой редакции по следующим направлениям
подготовки и специальности:

- 44.03.02 – Психолого-педагогическое образование (Приложение 1)
- 44.03.03 – Специальное (дефектологическое) образование (Приложение 2)
- 09.04.03 – Прикладная информатика (Приложение 3)
- 30.05.03 – Медицинская кибернетика (Приложение 4)

2. Управлению корпоративного развития (Полозова А.В.) в срок до 12.02.2024
обеспечить размещение на официальном сайте ННГУ в информационно-
телекоммуникационной сети «Интернет» в подразделе «Образовательные стандарты и
требования» раздела «Сведения об образовательной организации» копии прилагаемых
образовательных стандартов и копии настоящего приказа.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Ректор

О.В. Трофимов

Приложение 3
к приказу ННГУ
от 31.01.2024 г. № 06.49-04-0062/24

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума
ученого совета ННГУ
(протокол от 16.01.2024 г. № 1)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МАГИСТРАТУРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» (далее – также образовательный стандарт ННГУ, ОС ННГУ) представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (далее соответственно - программа магистратуры, направление подготовки).

1.1. Цель настоящего ОС ННГУ состоит в создании в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» (далее – ННГУ) конкурентоспособной системы высшего образования в области прикладной информатики, способной оказать существенное влияние на инновационное развитие Нижегородской области с учетом ее стратегических интересов, перспективных международных тенденций и культурно-образовательных традиций России.

1.2. Настоящий стандарт призван обеспечить:

- возможность максимального учета потенциальных запросов работодателей Нижегородской области;

- возможность интеграции образования, науки и производства Нижегородской области;
- возможность интеграции ННГУ в единое международное образовательное пространство;
- повышение качества образования путем расширения и углубления требований к результатам освоения программ магистратуры, кадровому и материально-техническому обеспечению учебного процесса;
- повышение социальной роли образования, реализацию студентоцентрированного принципа его организации путем формирования социокультурной среды вуза, активного использования дистанционных образовательных технологий, повышения роли самостоятельной работы студента.

1.3. Нормативной правовой основой для формирования и реализации настоящего образовательного стандарта являются:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 19 сентября 2017 № 916 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика» (далее – ФГОС ВО);
- другие нормативно-правовые акты Российской Федерации, регулирующие отношения в области высшего образования;
- Устав ННГУ;
- профессиональные стандарты, перечень которых приведен в Приложении 1 настоящего ОС ННГУ.

Получение образования по программе магистратуры допускается только в образовательной организации высшего образования и научной организации.

Обучение по программе магистратуры в ННГУ может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

ННГУ самостоятельно разрабатывает и утверждает программу магистратуры в соответствии с настоящим образовательным стандартом ННГУ. Содержание высшего образования по направлению подготовки определяется программой магистратуры. При разработке программы магистратуры ННГУ формирует требования к результатам ее

освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе – компетенции).

При реализации программы магистратуры ННГУ вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация программы магистратуры может осуществляться ННГУ как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

1.4. Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации и (или) на иностранном языке и утверждается в порядке, установленном в ННГУ.

1.5. Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;
- в очно-заочной или заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.6. Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.7. ННГУ самостоятельно определяет в пределах сроков и объемов, установленных пунктами 1.5 и 1.6 ОС ННГУ:

- срок получения образования по программе магистратуры в очно-заочной и заочной формах обучения и по индивидуальному учебному плану;

- объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год.

1.8. Обучение по программе магистратуры, разработанной в соответствии с образовательным стандартом ННГУ, завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере высшего образования, для направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

1.9. Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

1.10. В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

1.11. При разработке и реализации программ магистратуры ННГУ устанавливает направленность (профиль) программы магистратуры, которая конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

- область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

1.12. Программа магистратуры, содержащая сведения, составляющие государственную тайну, разрабатывается и реализуется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

II. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

2.1. Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 "Дисциплины (модули)";

Блок 2 "Практика";

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация".

Структура и объем программы магистратуры

Таблица

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 80
Блок 2	Практика	не менее 21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9
Объем программы магистратуры		120

2.2. В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

ознакомительная практика;

технологическая (проектно-технологическая) практика;

эксплуатационная практика.

Типы производственной практики:

технологическая (проектно-технологическая) практика;

эксплуатационная практика;

научно-исследовательская работа;

преддипломная практика.

2.3. ННГУ:

выбирает один или несколько типов учебной практики и несколько типов производственной практики (в том числе преддипломную практику) из перечня, указанного в пункте 2.2 образовательного стандарта ННГУ;

вправе установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практик;

устанавливает объемы практик каждого типа.

2.4. В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входят:

подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если ННГУ включил государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации);

выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

2.5. При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

2.6. В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, указанных в настоящем ОС ННГУ.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, а также профессиональных компетенций, указанных в ОС ННГУ, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 40 процентов общего объема программы магистратуры.

2.7. ННГУ должен предоставлять инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

3.1. В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой магистратуры.

3.2. Программа магистратуры устанавливает следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая 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 здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

3.3. Программа магистратуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;

ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов;

ОПК-9. Способен к организации и ведению инновационно-исследовательской деятельности.

3.4. Профессиональные компетенции, устанавливаемые программой магистратуры формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников (далее - иные требования, предъявляемые к выпускникам).

Профессиональные компетенции устанавливаются в качестве обязательных, рекомендуемых и дополнительных.

Обязательные профессиональные компетенции устанавливаются данным образовательным стандартом и включают:

ПК-1. Способен применять и развивать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации процессов решения прикладных задач различных классов.

ПК-2. Способен применять современные информационные технологии при разработке архитектур информационных систем (ИС) различного назначения.

ПК-3. Способен управлять процессами проектирования ИС и поддержки ее жизненного цикла.

Рекомендуемые профессиональные компетенции устанавливаются данным образовательным стандартом с привязкой к типам задач профессиональной деятельности выпускников и включают:

Код и наименование рекомендуемой профессиональной компетенции	Тип задач профессиональной деятельности
ПК-4. Способен формировать гибкую стратегию информатизации прикладных процессов на основе интеллектуальных информационных систем (ИИС), адаптирующихся к стратегии развития предприятий. ПК-5. Способен планировать и организовывать аналитическую деятельность на всех этапах жизненного цикла ИС (ИИС).	Научно-исследовательский
ПК-6. Способен управлять процессами и проектами по созданию (модификации) информационных ресурсов (сайт, портал) Интернет. ПК-7. Способен управлять интернет-проектами и компаниями, продвижением объектов в сети Интернет	Организационно-управленческий
ПК-8. Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств. ПК-9. Способен руководить проектами по созданию и модернизации гибридных ИИС, базирующихся на концепции системы, основанной на знаниях, и современных нейросетевых технологиях принятия решений.	Проектный
ПК-10. Способен осуществлять внедрение, сопровождение, развитие ИС (ИИС). ПК-11. Способен интегрировать компоненты и сервисы ИС.	Производственно-технологический

Дополнительные профессиональные компетенции определяются ННГУ самостоятельно для программы магистратуры на основе профессиональных стандартов, выбранных из Приложения 1 настоящего ОС ННГУ, либо на основе иных требований, предъявляемых к выпускникам.

3.5. При определении профессиональных компетенций, устанавливаемых программой магистратуры, ННГУ:

включает в программу магистратуры обязательные профессиональные компетенции;

вправе включать в программу магистратуры одну или несколько рекомендуемых профессиональных компетенций **в соответствии с выбранными типами задач профессиональной деятельности;**

включает определяемые самостоятельно одну или несколько дополнительных профессиональных компетенций, исходя из направленности (профиля) программы магистратуры, на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам (ННГУ вправе не включать профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно, при наличии обязательных профессиональных компетенций, а также в случае включения в программу магистратуры рекомендуемых профессиональных компетенций).

При определении профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов ННГУ осуществляет выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных в приложении 1 к настоящему ОС ННГУ и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации "Профессиональные стандарты" (<http://profstandart.rosmintrud.ru>) (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

Из каждого выбранного профессионального стандарта Организация выделяет одну или несколько обобщенных трудовых функций (далее - ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации и требований раздела "Требования к образованию и обучению". ОТФ может быть выделена полностью или частично.

3.6. Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 1.9 образовательного стандарта ННГУ, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.10 образовательного стандарта ННГУ.

3.7. ННГУ устанавливает в программе магистратуры индикаторы достижения компетенций:

- универсальных, общепрофессиональных, обязательных профессиональных и рекомендуемых профессиональных компетенций (при включении последних в программу магистратуры) в соответствии с Приложением 2 настоящего ОС ННГУ;

- дополнительных профессиональных компетенций – самостоятельно в образовательной программе.

Формирование профессиональных компетенций завершается на практике.

3.8. ННГУ самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

IV. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

4.1. Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

4.2. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.

4.2.1. ННГУ должен располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

4.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ННГУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее сети «Интернет»), как на территории ННГУ, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда ННГУ должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование 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 электронная информационно-образовательная среда ННГУ должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

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 и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

4.2.3. При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

4.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

4.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ННГУ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

4.3.2. ННГУ должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

4.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

4.3.4. Обучающимся должен быть 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).

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

4.4. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

4.4.1. Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками ННГУ, а также лицами, привлекаемыми ННГУ к реализации программы магистратуры на иных условиях.

4.4.2. Квалификация педагогических работников ННГУ должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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

4.4.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников ННГУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых ННГУ к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

4.4.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников ННГУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ННГУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

4.4.6. Общее руководство содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником ННГУ, 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 журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и (или) международных конференциях.

4.5. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

4.5.1. Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ, определяемых в соответствии с действующим законодательством.

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

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

4.6.2. В целях совершенствования программы магистратуры ННГУ 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 ННГУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий,

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

4.6.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ОС ННГУ.

4.6.4. 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.

Разработчики образовательного стандарта ННГУ:

Прилуцкий М.Х., д.т.н., заведующий кафедрой ИАНИ ИИТММ ННГУ.

Басалин П.Д., к.т.н., доцент кафедры ИАНИ ИИТММ ННГУ.

Долгова Г.Б., к.э.н., доцент кафедры ИТиИМЭ ИЭП ННГУ.

Грезина А.Ф., к.ф.-м.н., доцент кафедры ПМ ИИТММ ННГУ.

Приложение 1

к образовательному стандарту высшего
образования – магистратура по
направлению подготовки
09.04.03 Прикладная информатика,
утвержденному президиумом
ученого совета ННГУ,
протокол от 16.01.2024 г. № 1

ПЕРЕЧЕНЬ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ
ПРОГРАММУ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.001	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 424н
2.	06.003	Профессиональный стандарт «Архитектор программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2021 г. № 579н
3.	06.004	Профессиональный стандарт «Специалист по тестированию в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 августа 2021 г. № 531н
4.	06.011	Профессиональный стандарт "Администратор баз данных", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 647н

	06.014	Профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 № 588н
5.	06.015	Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 586н
6.	06.016	Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 369н
7.	06.17	Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 645н
7.	06.019	Профессиональный стандарт «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.10.2022 № 609н
8.	06.022	Профессиональный стандарт "Системный аналитик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. № 809н
9	06.028	Профессиональный стандарт "Системный программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. № 678н
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		

10	40.011	Профессиональный стандарт " Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н
----	--------	---

Приложение 2

к образовательному стандарту высшего образования – магистратура по направлению подготовки
09.04.03 Прикладная информатика,
утвержденному президиумом
ученого совета ННГУ,
протокол от 16.01.2024 г. № 1

ПЕРЕЧЕНЬ УНИВЕРСАЛЬНЫХ, ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Универсальные компетенции

Наименование категории компетенции	Код и наименование компетенции	Индикатор (индикаторы) достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Демонстрирует знание методов критического анализа проблемных ситуаций с позиций системного подхода. УК-1.2. Демонстрирует умение вырабатывать стратегию действий, направленных на разрешение проблемных ситуаций. УК-1.3. Демонстрирует наличие практического опыта применения системного подхода к анализу и разрешению конкретных проблемных ситуаций.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Демонстрирует знание основных этапов жизненного цикла ИТ-проекта. УК-2.2. Демонстрирует умение разрабатывать и анализировать альтернативные варианты планирования этапов проекта для достижения

		намеченных целей. УК-2.3. Демонстрирует наличие практического опыта принятия решений на различных этапах конкретных проектов.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Демонстрирует знание основных принципов формирования команд и эффективного управления ими. УК-3.2. Демонстрирует умение вырабатывать командную стратегию при выполнении ИТ-проекта. УК-3.3. Демонстрирует наличие практического опыта участия в командной работе, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Демонстрирует знание современных коммуникативных технологий. УК-4.2. Демонстрирует умение применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. УК-4.3. Демонстрирует наличие практического опыта устного и письменного межличностного делового общения на государственном и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Демонстрирует знание особенностей разнообразия культур, их соотношения и взаимосвязи. УК-5.2. Демонстрирует умение обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур.

		УК-5.3. Демонстрирует наличие практического опыта анализа и разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Демонстрирует знание основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития с учетом карьерного роста и требований рынка труда. УК-6.2. Демонстрирует умение проводить самооценку, определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности. УК-6.3. Демонстрирует наличие практического опыта получения образования в рамках дополнительных образовательных программ и самостоятельного изучения литературных источников.

Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Индикатор (индикаторы) достижения компетенции
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном	ОПК-1.1. Демонстрирует знание математических, естественнонаучных и социально-экономических основ, необходимых для профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Демонстрирует умение применять математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте. ОПК-1.3. Имеет практический опыт теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или

контексте	незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Демонстрирует знание современных интеллектуальных технологий решения профессиональных задач. ОПК-2.2. Демонстрирует умение обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач. ОПК-2.3. Имеет практический опыт решения конкретных проблем, связанных с разработкой оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий.
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Демонстрирует знание принципов, методов и средств анализа и структурирования профессиональной информации. ОПК-3.2. Демонстрирует умение анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров. ОПК-3.3. Имеет практический опыт решения конкретных проблем, связанных с подготовкой научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Демонстрирует знание новых научных принципов и методов исследований. ОПК-4.2. Демонстрирует умение применять на практике новые научные принципы и методы исследований. ОПК-4.3. Имеет практический опыт решения конкретных профессиональных задач с применением новых научных принципов и методов исследований.
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение	ОПК-5.1. Демонстрирует знание современных информационных технологий, аппаратных платформ и инструментальных программных средств при разработке и модернизации ИС. ОПК-5.2. Демонстрирует умение планировать проекты по

информационных и автоматизированных систем	разработке и модернизации программного и аппаратного обеспечения ИС. ОПК-5.3. Имеет практический опыт разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения ИС для решения профессиональных задач.
ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6.1. Демонстрирует знание современных проблем и методов прикладной информатики. ОПК-6.2. Демонстрирует умение использовать для решения прикладных задач различных классов знания о содержании информационного общества, критериях эффективности его функционирования; знания о структуре интеллектуального капитала, проблемах инвестиций в экономику информатизации и методах оценки эффективности; знания правовых, экономических, социальных и психологических аспектов информатизации; знания теоретических проблем прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развития представлений об оценке качества информации в информационных системах; знания современных методов, средств и стандартов информатики. ОПК-6.3. Имеет практический опыт анализа современных методов и средств информатики, направленного на решение прикладных задач различных классов, оценки перспективы их развития и проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.1. Демонстрирует знание методов научных исследований и математического моделирования при проектировании ИС. ОПК-7.2. Демонстрирует умение осуществлять методологическое обоснование научного исследования. ОПК-7.3. Имеет опыт применения на практике методов научных исследований и математического моделирования при проектировании конкретных ИС и управлении ими.
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное	ОПК-8.1. Демонстрирует знание методов эффективного управления разработкой программных средств и проектов.

управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.2. Демонстрирует умение планировать эффективную стратегию управления разработкой программных средств и проектов. ОПК-8.3. Имеет опыт реализации на практике эффективной стратегии управления разработкой программных средств и проектов.
ОПК-9. Способен к организации и ведению инновационно-исследовательской деятельности	ОПК-9.1. Демонстрирует знание современных методов и технологий ведения инновационно-исследовательской деятельности. ОПК-9.2. Демонстрирует умение осуществлять организационное обеспечение процессов инновационно-исследовательской деятельности. ОПК-9.3. Имеет практический опыт решения конкретных задач, связанных с инновационно-исследовательской деятельностью.

Обязательные профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Индикатор (индикаторы) достижения компетенции
ПК-1. Способен применять и развивать современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации процессов решения прикладных задач различных классов	ПК-1.1. Демонстрирует знание современных методов и инструментальных средств прикладной информатики. ПК-1.2. Демонстрирует умение использовать и развивать современные методы и инструментальные средства автоматизации и информатизации процессов решения прикладных задач различных классов. ПК-1.3. Имеет опыт использования современных методов и инструментальных средств прикладной информатики на примерах автоматизации и информатизации процессов решения конкретных задач.
ПК-2. Способен применять современные информационные технологии при разработке архитектур информационных систем (ИС)	ПК-2.1. Демонстрирует знание современных информационных технологий. ПК-2.2. Демонстрирует умение применять современные информационные технологии при разработке архитектур ИС различного назначения.

различного назначения	ПК-2.3. Имеет опыт использования современных информационных технологий на примере разработки конкретной архитектуры ИС.
ПК-3. Способен управлять процессами проектирования ИС и поддержки ее жизненного цикла	ПК-3.1. Демонстрирует знание базовых принципов организации ИС, основных этапов их проектирования и поддержки жизненного цикла. ПК-3.2. Демонстрирует умение выстраивать гибкую стратегию проектирования, модернизации и поддержки жизненного цикла ИС в ходе ее эксплуатации. ПК-3.3. Имеет опыт реализации на практике эффективной стратегии управления проектированием, модернизацией и поддержкой жизненного цикла ИС.

Рекомендуемые профессиональные компетенции

Типы задач профессиональной деятельности	Код и наименование рекомендуемой компетенции	Индикатор (индикаторы) достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-4. Способен формировать гибкую стратегию информатизации прикладных процессов на основе интеллектуальных информационных систем (ИИС), адаптирующихся к стратегии развития предприятий.	ПК-4.1. Демонстрирует знание базовых принципов организации и основных этапов проектирования ИИС, базирующихся на моделях и методах искусственного интеллекта. ПК-4.2. Демонстрирует умение применять системный подход к анализу предметной (проблемной) области с учетом перспектив ее развития. ПК-4.3. Имеет опыт проектирования конкретной ИИС (оболочки ИИС, способной через формализм базы знаний адаптироваться к конкретным условиям применения).
Научно-исследовательский	ПК-5. Способен планировать и организовывать аналитическую деятельность	ПК-5.1. Демонстрирует знание основных этапов жизненного цикла ИС (ИИС).

	на всех этапах жизненного цикла ИС (ИИС).	ПК-5.2. Демонстрирует умение планировать и организовывать аналитическую деятельность на всех этапах жизненного цикла ИС (ИИС). ПК-5.3. Имеет практический опыт планирования и организации аналитической деятельности.
Организационно-управленческий	ПК-6. Способен управлять процессами и проектами по созданию (модификации) информационных ресурсов (сайт, портал) Интернет.	ПК-6.1. Демонстрирует знание способов управления процессами и проектами по созданию (модификации) информационных ресурсов (сайт, портал) Интернет. ПК-6.2. Демонстрирует умение планировать и организовывать разработку процессов и проектов по созданию (модификации) информационных ресурсов (сайт, портал), применять инструментальные средства. ПК-6.3. Имеет практический опыт планирования и организации деятельности по созданию (модификации) информационных ресурсов (сайт, портал) Интернет.
Организационно-управленческий	ПК-7. Способен управлять интернет-проектами и компаниями, продвижением объектов в сети Интернет	ПК-7.1. Демонстрирует знание способов управления интернет-процессами и проектами по продвижению объектов. ПК-7.2. Демонстрирует умение планировать и организовывать разработку интернет- процессов и проектов по продвижению объектов, применять инструментальные средства. ПК-7.3. Имеет практический опыт

		планирования и организации деятельности по продвижению объектов в сети Интернет.
Проектный	ПК-8. Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств.	ПК-8.1. Демонстрирует знание современных технологий проектирования информационных процессов и систем. ПК-8.2. Демонстрирует умение применять инновационные инструментальные средства при проектировании информационных процессов и систем. ПК-8.3. Имеет практический опыт проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств.
Проектный	ПК-9. Способен руководить проектами по созданию и модернизации гибридных ИИС, базирующихся на концепции системы, основанной на знаниях, и современных нейросетевых технологиях принятия решений.	ПК-9.1. Демонстрирует знание базовых принципов концепции системы, основанной на знаниях, и нейросетевой парадигмы принятия решений при планировании проектов гибридных ИИС. ПК-9.2. Демонстрирует умение организовать командный подход к созданию и модернизации гибридных ИИС. ПК-9.3. Имеет опыт разработки в команде конкретного проекта по созданию оболочки гибридной ИИС.
Производственно-технологический	ПК-10. Способен осуществлять внедрение, сопровождение, развитие ИС (ИИС).	ПК-10.1. Демонстрирует знание операций/процедур, связанных с внедрением программного обеспечения, ИС или частей ИС. ПК-10.2. Демонстрирует умение

		выполнять операции/процедуры, связанные с сопровождением программного обеспечения, ИС или частей ИС. ПК-10.3. Имеет опыт выбора варианта разработки программного обеспечения, ИС или частей ИС собственными силами или с помощью привлечённого исполнителя.
Производственно-технологический	ПК-11. Способен интегрировать компоненты и сервисы ИС.	ПК-11.1. Демонстрирует знание принципов и способов интеграции новых компонент в архитектуру ИС (ИИС). ПК-11.2. Демонстрирует умение интегрировать новые процедуры в сервисы ИС. ПК-11.3. Имеет практический опыт интеграции новых сервисов в архитектуру ИС (ИИС).