

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол от
27.08.2025 г. № 10

Основная образовательная программа

Уровень высшего образования
бакалавриат

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль образовательной программы
Математическое моделирование и искусственный интеллект

Форма обучения
очная

2025 год начала подготовки

Содержание

1. Общие положения

- 1.1. Назначение основной образовательной программы (ООП)
- 1.2. Нормативные документы для разработки ООП
- 1.3. Перечень сокращений

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

- 2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников
- 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)
- 2.3. Перечень задач профессиональной деятельности выпускников или области (область) знания

3. Общая характеристика основной образовательной программы (ООП)

- 3.1. Направленность (профиль) образовательной программы
- 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 3.3. Объем программы
- 3.4. Формы обучения
- 3.5. Срок получения образования

4. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы (ООП)

- 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками
 - 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

5. Структура и содержание ООП

- 5.1. Объем обязательной части образовательной программы
- 5.2. Типы практики
- 5.3. Государственная итоговая аттестация
- 5.4. Учебный план и календарный учебный график
- 5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик
- 5.6. Программа государственной итоговой аттестации
- 5.7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

6. Условия осуществления образовательной деятельности

- 6.1. Финансовые условия осуществления образовательной деятельности
- 6.2. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса
- 6.3. Кадровые условия обеспечения образовательного процесса
- 6.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов
- Приложение 2. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника
- Приложение 3. Учебный план и календарный учебный график
- Приложение 4. Рабочие программы дисциплин
- Приложение 5. Программы практик
- Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

1. Общие положения

1.1. Назначение основной образовательной программы (ООП)

Основная образовательная программа предназначена для осуществления образовательного процесса по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата) и представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана и календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин (модулей) и программ практик, оценочных материалов (фондов оценочных средств), методических материалов.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Образовательный стандарт ННГУ по направлению подготовки Прикладная математика и информатика, утвержденный приказом ректора ННГУ № 06.49-04-0214/23 от 17.05.2023. (далее ОС ННГУ);
- Приказ ОП №985-ОП от 20.05.2026 "О внесении изменений в приказ от 17.05.2023 № 06.49-04-0214/23.
- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры";
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390;
- Устав ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»;
- Локальные нормативные акты ННГУ, регламентирующие образовательную деятельность.

1.3. Перечень сокращений

ВО – высшее образование;

з.е. – зачетная единица, равная 36 академическим часам;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ООП – основная образовательная программа;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ПД- профессиональная деятельность;

РПД – рабочая программа дисциплины;

Сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ;

УК – универсальные компетенции;

КРМ - компетентностно-ролевая модель.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников

Выпускники бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика осуществляют вспомогательную научно-исследовательскую деятельность, занимаются практическим применением фундаментальных знаний, полученных в области математических и естественных наук, включая компьютерные технологии. Она нацелена на использование и адаптацию существующих математических методов, а также систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач. К ней относится разработка (на определенном уровне) эффективных методов решения задач естествознания, техники, в том числе с использованием математического моделирования и компьютерных технологий; программно-информационное обеспечение научно-исследовательской, производственно-технологической деятельности.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных, создания информационных ресурсов в сети Интернет);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

Деятельность выпускников может осуществляться в сфере научных исследований, связанных с разработкой и применением математических методов решения прикладных задач, а также во всех сферах деятельности, связанных с проектированием, созданием и поддержкой информационно-коммуникационных систем, в том числе – с разработкой наукоемкого программного обеспечения.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях (07 Административно-управленческая и офисная деятельность, 08 Финансы и экономика) и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:

Основными объектами профессиональной деятельности выпускников могут являться математические модели, имитационные модели сложных процессов управления, программные проекты, процессы цифровой экономики, динамические системы, алгоритмы, численные методы, прикладное программное обеспечение, системное программное обеспечение, технологии вычислений и программирования, языки программирования,

информационно-коммуникационные технологии, технологии хранения и обработки информации, а также другие объекты в области прикладной математики и информатики.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень задач профессиональной деятельности выпускников или области (область) знания

Таблица 2.3

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности» (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок)	научно-исследовательский	Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера. Выполнение фундаментальных и прикладных работ с использованием технологий больших данных и методов машинного обучения	Математические модели, имитационные модели сложных процессов управления, динамические системы, алгоритмы, численные методы, а также другие объекты в области прикладной математики и информатики
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии» (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных, создания информационных ресурсов в сети	производственно-технологический	Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения, системного программного обеспечения на основе анализа математических моделей различных естественнонаучных, информационных процессов. Разработка, генерация, отладка, проверка	Математические модели, прикладное программное обеспечение, системное программное обеспечение, технологии вычислений и программирования, языки программирования, информационно-коммуникационные технологии, технологии хранения и обработки информации

Интернет).		<p>работоспособности программного кода с применением искусственного интеллекта.</p> <p>Разработка технической документации по программному обеспечению.</p>	
07 Административно-управленческая и офисная деятельность	производственно-технологический	<p>Идентификация рисков в проекте.</p> <p>Сбор и обработка релевантной аналитической информации для анализа и оценки рисков.</p> <p>Разработка комплекса аналитических процедур и методов анализа и оценки рисков с позиции их идентификации по функциональным областям.</p> <p>Оценка уровня (пороговых значений, условных зон) рисков в разрезе отдельных видов.</p>	Программные проекты
08 Финансы и экономика	производственно-технологический	<p>Анализ взаимосвязи технических решений и задач разработки с бизнес-целями и показателями компании.</p>	Программные проекты, процессы цифровой экономики

3. Общая характеристика основной образовательной программы (ООП)

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы: Математическое моделирование и искусственный интеллект

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам: бакалавр

3.3. Объем программы: 240 зачетных единиц

3.4. Формы обучения: очная

3.5. Срок получения образования:
при очной форме обучения 4 года

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы (ООП)

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.1

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Демонстрирует системное мышление при решении задач профессиональной деятельности УК-2.2. Осуществляет анализ и планирование деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Принимает участие в групповом взаимодействии в ходе профессиональной деятельности УК-3.2. Проявляет лидерство и осуществляет наставничество
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Осуществляет коммуникации в профессиональной деятельности УК-4.2. Демонстрирует владение профессиональной культурой УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном языке, опыт перевода текстов с иностранного языка на государственный и с государственного на иностранный, а также опыт бесед на государственном и иностранном языках.
Межкультурное	УК-5. Способен воспринимать	УК-5.1. Применяет основные

взаимодействие	межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>категории философии к анализу мировоззренческой специфики различных культурных сообществ</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>УК-5.3. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях</p> <p>УК-5.4. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p> <p>УК-5.5. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Планирует и осуществляет самообучение
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, физической культуры</p> <p>УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений</p> <p>УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.</p>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития	УК-8.1. Знает способы создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения

	общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2. Умеет создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, грамотно вести себя при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-9.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, способы профилактики, обеспечивающие борьбу с коррупцией и противодействие проявлениям экстремизма, терроризма в различных областях жизнедеятельности УК-10.2. Соблюдает правила взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и профессиональной деятельности

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.2

Категория (группа)	Код и наименование	Код и наименование индикатора
--------------------	--------------------	-------------------------------

общепрофессиональн ых компетенций <i>(при наличии)</i>	общепрофессиональной компетенции	достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук ОПК-1.2. Умеет использовать фундаментальные знания в профессиональной деятельности, осуществлять выбор методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний ОПК-1.3. Имеет практический опыт применения фундаментальных знаний, полученных в области математических и естественных наук в профессиональной деятельности.
	ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2.1. Разрабатывает тестовые наборы данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения ОПК-2.2. Проверяет работоспособность компьютерного программного обеспечения ОПК-2.3. Исправляет дефекты программного кода, зафиксированные в базе данных дефектов ОПК-2.4. Выполняет рефакторинг и инспекцию программного кода
	ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности и методы их модификации ОПК-3.2. Умеет использовать, анализировать и модифицировать математические модели в современном естествознании и технике. ОПК-3.3. Умеет практический опыт применения математических моделей для решения задач в области профессиональной деятельности
Информационно- коммуникационные технологии для	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и	ОПК-4.1. Знает принципы работы современных информационных технологий

профессиональной деятельности	использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.2.: Умеет решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий ОПК-4.3. Имеет практический опыт решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий
	ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1. Выполняет формализацию и алгоритмизацию поставленных задач для разработки программного кода ОПК-5.2. Формализует задачу ИТ отрасли в язык естественнонаучных дисциплин ОПК-5.3. Осуществляет обоснованный выбор методов и алгоритмов для программной реализации формальной математической модели ОПК-5.4. Разрабатывает программный код с использованием языков программирования ОПК-5.5. Оформляет программный код в соответствии с установленными требованиями ОПК-5.6. Работает с системой управления версиями программного кода ОПК-5.7. Проверяет и отлаживает программный код
Инновационно-исследовательские подходы к профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен к ведению инновационно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1. Знает особенности ведения инновационной деятельности ОПК-6.2. Умеет ставить и решать задачи исследования на ближайшую и отдаленную перспективу с учетом прикладной значимости своей научно-исследовательской работы ОПК-6.3. Имеет навыки ведения инновационно-исследовательской деятельности

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Обязательные компетенции сформулированы 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.

Таблица 4.1.3

Код и наименование компетенции	Индикатор (индикаторы) достижения компетенции
ПК-1. Способен решать актуальные задачи прикладной математики и информатики	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий для решения актуальных задач прикладной математики и информатики ПК-1.2. Умеет применять базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий при решении актуальных задач прикладной математики и информатики ПК-1.3. Имеет практический опыт решения актуальных задач прикладной математики и информатики
ПК-2. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК-2.1. Анализирует возможности реализации требований к компьютерному программному обеспечению. ПК-2.2. Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие ПК-2.3. Проектирует компьютерное программное обеспечение

4.1.4. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.4

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта ¹)
ПК по типам задач			
Научно-исследовательский тип задач			
Профессиональные компетенции для программ топ-уровня в соответствии с Компетентностно-ролевой моделью 01 инженер-программист			
Профессиональные перекрестные компетенции			
Выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера	ПК-3. Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по	ПК-3.1. Собирает, обрабатывает, анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований, проводит эксперименты и наблюдения, составляет отчеты по теме или по результатам проведенных экспериментов. ПК-3.2. Применяет полученные знания на практике для решения производственных задач.	ПС: 40.011 Профстандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства

¹Под анализом опыта понимается анализ отечественного и зарубежного опыта, международных норм и стандартов, форсайт-сессии, фокус-группы и пр.

	соответствующим научным исследованиям	ПК-3.3. Выбирает и реализовывает на практике экспериментальные исследования параметров и характеристик программных и программно-аппаратных комплексов различного функционального назначения.	<p>труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)</p> <p>Обобщенная трудовая функция: А</p> <p>Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы</p> <p>уровень квалификации 5;</p> <p>Трудовая функция: А/01.5</p> <p>Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>
--	---------------------------------------	--	---

4.1.5. Дополнительные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Дополнительные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения компетентностно-ролевой модели (КРМ) 01_инженер-программист
Таблица 4.1.5.1

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта ²)
Базовые профессиональные компетенции			
Компетентностно-ролевой модели 01_инженер-программист			
Профессиональные перекрестные компетенции			
Производственно-технологический тип задач			
разработка			
Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения на основе анализа математических моделей различных естественно-научных, информационных процессов. Разработка технической документации по программному обеспечению.	ПК-КРМ_3. Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонентов и проверять работоспособность выпусков программного продукта	ПК-КРМ_3.1. Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей ПК-КРМ_3.2. Выполняет интеграцию программных модулей и компонентов и проверку работоспособности выпусков программного продукта	Запрос работодателей: также встречается в Профстандарте Программист № 424н от 20 июля 2022 (Зарегистрирован в Минюсте России 22 августа 2022 г. N 69720)
	ПК-КРМ_4. Способен использовать базы данных при создании программных модулей и компонентов	ПК-КРМ_4.1. Пишет программный код с использованием языков определения и манипулирования данными в базах данных ПК-КРМ_4.2. Проектирует базы данных для программных модулей и компонентов ПК-КРМ_4.3. Оптимизирует производительность работы с базами данных	Запрос работодателей: работа с базами данных также встречается в Профстандарте Программист № 424н от 20 июля 2022, но не выделена в отдельную компетенцию и детально не расписана.
Промышленная разработка программного обеспечения	ППК-Р6. Способен участвовать в промышленной разработке программного обеспечения (топ)	ППК-Р6.1. Работает в соответствии с промышленными методологиями разработки ППК-Р6.2. Использует инструменты промышленной разработки ППК-Р6.3. Разрабатывает масштабируемый и поддерживаемый код	Рекомендации работодателей.
Разработка, генерация, отладка, проверка	ПК-ТОП_8. Способен применять искусственный	ПК-ТОП_8.1. Применяет ИИ-инструменты для генерации программного кода	Форсайты: - World Economic Forum "Future of Jobs

²Под анализом опыта понимается анализ отечественного и зарубежного опыта, международных норм и стандартов, форсайт-сессии, фокус-группы и пр.

<p>работоспособности программного кода с применением искусственного интеллекта.</p>	<p>интеллект (ИИ) для генерации и отладки программного кода</p>	<p>ПК-ТОП_8.2. Использует ИИ для анализа и отладки кода ПК-ТОП_8.3. Оптимизирует код с помощью ИИ ПК-ТОП_8.4. Оценивает этические и профессиональные аспекты применения ИИ в разработке</p>	<p>Report 2025". - Gartner "Top Strategic Technology Trends 2025". - McKinsey "Superagency in the Workplace 2025".- McKinsey "Superagency in the Workplace 2025".</p>
<p>Научно-исследовательский тип задач</p>			
<p>данные и аналитика</p>			
<p>Выполнение фундаментальных и прикладных работ с использованием технологий больших данных и методов машинного обучения</p>	<p>ПК-Ф1. Способен планировать и организовывать аналитические работы с использованием технологий больших данных</p>	<p>ПК-Ф1.1. Применяет методы машинного обучения и статистического анализа. Знает типы анализа больших данных, виды аналитики; теоретические и прикладные основы анализа больших данных; содержание этапов жизненного цикла больших данных ПК-Ф1.2. Обеспечивает соответствие результатов анализа бизнес-задачам заказчика. Умеет планировать и проводить аналитические работы с использованием технологий больших данных ПК-Ф1.3. Подготавливает отчеты и визуализации для презентации результатов. Умеет проводить анализ больших данных</p>	<p>ПС: 06.042 Профстандарт «Специалист по большим данным», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2020 г. № 405н (Зарегистрирован в Минюсте России 05 августа 2020 г. N 59174)</p> <p>Обобщенная трудовая функция: А Уровень квалификации 6 Трудовая функция: А/02.6 Планирование и организация аналитических работ с использованием технологий больших данных Трудовая функция: А/03.6 Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных Трудовая функция: А/04.6 Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в</p>

			соответствии с требованиями заказчика
Планирование, проведение и интерпретация результатов экспериментов с применением методов статистического анализа и теории эксперимента	ППК-ДА5. Способен применять методы статистического анализа и теорию эксперимента для планирования, проведения и интерпретации результатов экспериментов (топ)	ППК-ДА5.1. Разрабатывает дизайн эксперимента, включая формирование гипотез, определение метрик и размера выборки ППК-ДА5.2. Проводит статистический анализ данных эксперимента (проверка гипотез, расчёт доверительных интервалов) ППК-ДА5.3. Интерпретирует результаты экспериментов и формулирует выводы для принятия бизнес-решений	Модель компетенции ИТМО в сфере ИИ.
Производственно-технологический тип задач			
управление			
Оценка и управление рисками, анализ взаимосвязи технических решений и задач разработки с бизнес-целями и показателями компании	ППК-У1. Осуществляет оценку и управление рисками (топ)	ППК-У1.1. Осуществляет идентификацию рисков в проекте ППК-У1.2. Осуществляет сбор и обработку релевантной аналитической информации для анализа и оценки рисков ППК-У1.3. Разрабатывает комплекс аналитических процедур и методов анализа и оценки рисков с позиции их идентификации по функциональным областям ППК-У1.4. Осуществляет оценку уровня (пороговых значений, условных зон) рисков в разрезе отдельных видов	ПС: 08.018 Профстандарт «Специалист по управлению рисками», Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.04.2025 № 264н Регистрационный номер № 452 Обобщенная трудовая функция: В Оценка влияния рисков на цели, ключевые показатели эффективности и решения, принимаемые в организациях Уровень квалификации 5 Трудовая функция: В/01.5 Формирование основополагающих документов по управлению рисками организации (политика, принципы, цели, задачи,

			<p>распределение ответственности) В/03.5 Сбор данных, исследование и проверка данных для последующей оценки рисков организации</p> <p>В/04.5 Оценка влияния рисков на цели организации в рамках принятия решений и функционирования ключевых бизнес-процессов, подготовка материалов по результатам оценки рисков и их влияния</p> <p>В/05.5 Подготовка материалов по оценке эффективности управления рисками в организации и отчетности по рискам</p>
	<p>ППК-У2. Способен выстраивать и анализировать взаимосвязь технических решений и задач разработки с бизнес-целями и показателями компании (топ)</p>	<p>ППК-У2.1. Анализирует влияние технических решений на бизнес-показатели ППК-У2.2. Приоритезирует технические задачи исходя из их вклада в достижение бизнес-целей ППК-У2.3. Коммуницирует технические решения и их обоснование в контексте бизнес-целей</p>	<p>ПС: 07.007 Профстандарт «Специалист по процессному управлению» Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 апреля 2018 года N 248н. Регистрационный № 1138 Обобщенная трудовая функция: А Регламентация процессов подразделений организации или разработка административных регламентов</p>

			подразделений организации Уровень квалификации 6 Трудовая функция: А/01.6 Сбор информации о процессе подразделения организации с целью разработки регламента данного процесса или административного регламента подразделения организации
Профессиональные ключевые компетенции для программ топ-уровня			
Производственно-технологический тип задач			
Выполнение оптимизации производительности программного обеспечения	ИП-2. Способен оптимизировать производительность программного обеспечения	ИП-2.1. Выполняет мониторинг производительности программного обеспечения. ИП-2.2. Выполняет оптимизацию программного кода.	Рекомендации работодателей.
Профессиональные специализированные компетенции для программ топ-уровня домена разработчик системного программного обеспечения			
Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация системного программного обеспечения на основе анализа математических моделей различных естественно-научных, информационных процессов.	ПК-ТОП_11. Способен разрабатывать, оптимизировать и отлаживать системное программное обеспечение	ПК-ТОП_11.1. Разрабатывает низкоуровневый код для встраиваемых систем и драйверов ПК-ТОП_11.2. Оптимизирует код под ограниченные ресурсы ПК-ТОП_11.3. Работает с ОС, загрузчиками и аппаратурой ПК-ТОП_11.4. Отлаживает системное ПО без ОС	Рекомендации работодателей.
Опережающие профессиональные компетенции топ-уровня выпускников и индикаторы их достижения КРМ 03_Архитектор_решений_Системный_архитектор			

<p>Создание и сопровождение архитектуры программных средств. Разработка и тестирование программного обеспечения. Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО, программных систем и комплексов</p>	<p>ПК-Опер_1. Осуществляет управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы</p>	<p>ПК-Опер_1.1. Выявляет и согласовывает требования к программной системе с точки зрения архитектуры</p> <p>ПК-Опер_1.2. Осуществляет выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы</p> <p>ПК-Опер_1.3. Разрабатывает разделы по архитектуре проектных и эксплуатационных документов программной системы</p> <p>ПК-Опер_1.4. Контролирует реализацию и испытания программной системы с точки зрения архитектуры</p> <p>ПК-Опер_1.5. Осуществляет сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры</p>	<p>ПС: 06.003 Профстандарт "Архитектор программного обеспечения" (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 № 579н) Обобщенная трудовая функция: А Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы уровень квалификации 6; Трудовая функция: А/01.6 Выявление и согласование требований к программной системе с точки зрения архитектуры Трудовая функция: А/02.6 Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы Трудовая функция: А/03.6 Разработка разделов по архитектуре проектных и эксплуатационных документов программной системы Трудовая функция: А/04.6 Контроль реализации и испытаний программной системы с точки зрения архитектуры Трудовая функция: А/05.6 Сопровождение</p>
--	--	--	---

			эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры
--	--	--	---

Профессиональные компетенции Форсайт

Таблица 4.1.5.2

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта ³)
Научно-исследовательский тип задач			
Выполнение фундаментальных и прикладных работ с использованием методов машинного обучения	ПК-Ф2. Способен проектировать, разрабатывать, внедрять, развертывать и управлять моделями машинного обучения	<p>ПК-Ф2.1. Знает основные алгоритмы и методы машинного обучения</p> <p>ПК-Ф2.2. Знает основные концептуальные и теоретические модели искусственного интеллекта и машинного обучения</p> <p>ПК-Ф2.3. Умеет использовать методы машинного обучения на практике, оценивать качество методов, разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели машинного обучения</p>	Форсайт

5. Структура и содержание ООП

³Под анализом опыта понимается анализ отечественного и зарубежного опыта, международных норм и стандартов, форсайт-сессии, фокус-группы и пр.

5.1. Объем обязательной части образовательной программы

ООП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части образовательной программы (без учета объема ГИА), составляет не менее 60 % общего объема программы бакалавриата (что соответствует требованию ОС ННГУ).

В соответствии с ОС ННГУ структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в объеме не менее 2 з.е.;
- в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата.

В рамках дисциплин (модулей), формирующих ОПК и ПК, практические занятия (семинарские занятия /лабораторные работы) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

5.2. Типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практика.

В программе бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик.

Типы учебной практики:

технологическая (проектно-технологическая) практика;

Типы производственной практики:

научно-исследовательская работа;

преддипломная практика.

Практики реализуются в дискретной форме:

– путем выделения непрерывного периода учебного времени для проведения практики

Программы практик представлены в Приложении 5.

Практики организованы в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ связанных с будущей профессиональной деятельностью в объеме, определенном в программах соответствующих практик.

Практика осуществляется на базе индустриальных партнеров ННГУ: Яндекс, ООО «КНС Групп» (Yadro), ООО «ГК «ИННОТЕХ» (Т1) и др.

С целью усиления практической направленности образовательной программы в рабочие программы профильных дисциплин включены практические примеры на основе реальных задач и кейсов индустриальных партнеров. Одновременно с этим часть практических примеров будет основана на передовых научных достижениях сотрудников ННГУ им. Н.И. Лобачевского, что позволит обеспечить соответствие образовательного

процесса практическим потребностям индустрии и передовому уровню научных исследований в области информационных технологий.

Практика на предприятии начинается в 1-м учебном семестре и продолжается непрерывно до конца обучения в бакалавриате. Темы проектов по разработке продуктов предлагаются компаниями или представителями университета. Студенты выбирают себе роли с учетом имеющихся компетенций и предпочтений, консультируясь с руководителем практики (преподаватель университета) и ментора из индустрии. В конце каждого семестра происходит защита – представление результатов практики. В проведении защиты наряду с преподавателями ННГУ принимают участие сотрудники компаний-партнеров.

5.3. Государственная итоговая аттестация

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) осуществляется после освоения обучающимися основной образовательной программы в полном объеме.

Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области и (или) сфере профессиональной деятельности, установленной в соответствии с пунктом 1.9 ОС ННГУ, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.10 ОС ННГУ.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 6.

5.4. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план ООП, разрабатываемый в соответствии с ОС ННГУ, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций и универсальных компетенций, установленных образовательным стандартом.

Часть ООП, формируемая участниками образовательных отношений, направлена на формирование и углубление профессиональных компетенций. Содержание этой части формируется в соответствии с направленностью образовательной программы.

При реализации ООП обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) и факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) в порядке, установленном локальным нормативным актом университета. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Учебный план включает государственную итоговую аттестацию в объеме 6 з.е.

В учебном плане приведена логическая последовательность освоения блоков и разделов ООП (дисциплин, практик, ГИА), обеспечивающих формирование необходимых компетенций, указана общая трудоемкость дисциплин, практик, ГИА в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в академических часах.

Для каждой дисциплины, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Учебный план представлен в Приложении 3.

Календарный учебный график является составной частью учебного плана.

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации образовательной программы, включая периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Календарный учебный график представлен в Приложении 3.

5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик

Рабочие программы дисциплин и программы практик (РПП) разрабатываются отдельными документами в соответствии с утвержденным шаблоном. (Приложение 4 и 5) ФОС дисциплин являются неотъемлемой частью РПД и оформлены в виде отдельного документа - приложения к РПД. ФОС РПП оформлены в виде составной части ПП. Полнотекстовые фонды оценочных средств представлены на соответствующих кафедрах.

5.6. Рабочая программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (программа ГИА) разрабатывается отдельным документом в соответствии с утвержденным шаблоном. (Приложение 6). ФОС ГИА является неотъемлемой частью программы ГИА и оформлен в виде составной части программы ГИА.

5.7. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания определяет комплекс основных характеристик осуществляемой в ННГУ воспитательной деятельности.

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся ННГУ. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы представлены в Приложении 7.

6. Условия осуществления образовательной деятельности

6.1. Финансовые условия осуществления образовательной деятельности

Финансирование реализации программ бакалавриата осуществляется в объеме не ниже установленных государственных нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утверждаемой Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

6.2. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

При составлении данного раздела учтены общие требования к материально-техническим условиям для реализации образовательного процесса, сформулированные в п. 4.3. ОС ННГУ «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата».

Материально-технические условия для реализации образовательного процесса подготовки бакалавров соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и представляют собой:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей);

- помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ННГУ.

6.3. Кадровые условия обеспечения образовательного процесса

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Кадровые условия реализации образовательной программы соответствуют требованиям п.4.4. ОС ННГУ.

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

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой ННГУ принимает участие на добровольной основе: (профессионально-общественная аккредитация программы).

В целях совершенствования программы бакалавриата при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата ННГУ привлекает работодателей, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ННГУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

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

Разработчики:

Баркалов К.А., заведующий кафедрой математического обеспечения и суперкомпьютерных технологий, профессор, д.т.н

Эксперты - представители работодателей:

Толстикова А.А., руководитель Школы анализа данных (ШАД), ООО «Яндекс»

**Перечень
профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших
программу бакалавриата**

N п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности» (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).		
1	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692). Постановлением Правительства РФ от 23.09.2014 N 970 в Правила разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утв. Постановлением Правительства РФ от 22.01.2013 N 23, внесены изменения.
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: разработки и тестирования программного обеспечения; создания, поддержки и администрирования информационно-коммуникационных систем и баз данных, управления информационными ресурсами в информационно-коммуникационной сети «Интернет» - (далее - сеть «Интернет»))		
2	06.001	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 424н (Зарегистрирован в Минюсте России 22 августа 2022 г. N 69720)
3	06.042	Профессиональный стандарт «Специалист по большим данным», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2020 г. № 405н (Зарегистрирован в Минюсте России 05 августа 2020 г. N 59174)
4	06.003	Профессиональный стандарт «Архитектор программного обеспечения» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 № 579н)
07 Административно-управленческая и офисная деятельность		
	07.007	Профессиональный стандарт «Специалист по процессному управлению», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 апреля 2018 года N 248н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 8 мая 2018 года, регистрационный N 51030)
08 Финансы и экономика		
	08.018	Профессиональный стандарт «Специалист по управлению рисками», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.04.2025 № 264н. Регистрационный номер 452

**Перечень
обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих
отношение к профессиональной деятельности выпускника
образовательной программы**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	A	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по разработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	A/01.5	5
07.007 Специалист по процессному управлению	A	Регламентация процессов подразделений организации или разработка административных регламентов подразделений организации	6	Сбор информации о процессе подразделения организации с целью разработки регламента данного процесса или административного регламента подразделения организации	A/01.6	6
08.018 Специалист по управлению рисками	B	Оценка влияния рисков на цели, ключевые показатели эффективности и решения, принимаемые в организациях	5	Формирование основополагающих документов по управлению рисками организации (политика, принципы, цели, задачи, распределение ответственности)	B/01.5	5
				Сбор данных, исследование и проверка данных для последующей оценки рисков организации	B/03.5	

				Оценка влияния рисков на цели организации в рамках принятия решений и функционирования ключевых бизнес-процессов, подготовка материалов по результатам оценки рисков и их влияния	B/04.5	
				Подготовка материалов по оценке эффективности управления рисками в организации и отчетности по рискам	B/05.5	
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению	D/01.6	6
				Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	D/02.6	
				Проектирование компьютерного программного обеспечения	D/03.6	
06.042 Специалист по большим данным	A	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры	6	Планирование и организация аналитических работ с использованием технологий больших данных	A/02.6	6
				Подготовка данных для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	A/03.6	
				Проведение аналитического	A/04.6	

				исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика		
06.003 Архитектор программного обеспечения	А	Управление архитектурой изолированной (неинтегрированной) программной системы	6	Выявление и согласование требований к программной системе с точки зрения архитектуры	A/01.6	6
				Выбор и моделирование архитектурного решения для реализации программной системы	A/02.6	
				Разработка разделов по архитектуре проектных и эксплуатационных документов программной системы	A/03.6	
				Контроль реализации и испытаний программной системы с точки зрения архитектуры	A/04.6	
				Сопровождение эксплуатации программной системы с точки зрения архитектуры	A/05.6	

ЛИСТ
актуализации образовательной программы
01.03.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое моделирование и
искусственный интеллект, 2025 год начала подготовки, очная форма обучения

(указать код, направление подготовки, направленность (профиль), год начала подготовки, форма обучения)
на 2026/2027 учебный год в следующих видах:

1. Изменение в Общей характеристике образовательной программы:
 1. п.1.2. Нормативные документы, на основании которых разработана ООП: Приказ ОП №985-ОП от 20.05.2026 "О внесении изменений в приказ от 17.05.2023 № 06.49-04-0214/23.
 2. п.2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников, п.2.3. Перечень задач профессиональной деятельности выпускников или области (область) знания добавлены Области профессиональной деятельности (07 Административно-управленческая и офисная деятельность, 08 Финансы и экономика).
 3. п. 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения изменены индикаторы достижения компетенции для УК-2,3,4,6.
 4. п. 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения изменены индикаторы достижения компетенции для ОПК-2,3,4,5.
 5. п.4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения изменены индикаторы достижения компетенции для ПК-1.
 6. п. 4.1.4.Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения изменены индикаторы достижения компетенции для ПК-4.
 7. п. 4.1.5.Дополнительные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения добавлены компетенции ППК-Р6, ППК-Р7, ППК-У1, ППК-У2, ППК-ДА5, компетенция ПК-Ф1 перенесена из Профессиональных компетенций Форсайт с изменением индикаторов.
 8. В приложения 1 и 2 внесены дополнительные профессиональные стандарты 07.007 Специалист по процессному управлению, 08.018 Специалист по управлению рисками и соответствующие им обобщенные трудовые функции.
2. Изменение в учебном плане (Приложение 3) – добавлены области профессиональной деятельности, профессиональные стандарты, компетенции.
3. Изменение в рабочих программах дисциплин и практик (Приложение 4) – изменения в соответствии с новым перечнем компетенций.
4. Изменение в программе ГИА (Приложение б) – изменения в соответствии с новым перечнем компетенций.

Выписка из протокола решения Ученого совета ННГУ об утверждении образовательной программы от 18.05.2026 № 8.