

**Министерство науки и высшего образования Нижегородской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»
(ГБОУ ВО НГИЭУ)**

Утверждаю:
Ректор А. Е. Шамин

«20» марта 2026 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
программа магистратуры**

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль программы: «Искусственный интеллект и анализ данных»

**г. Княгинино
2026 г.**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 19 сентября 2017 г. № 918.

Организация-разработчик: ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»

ОПОП принята на заседании кафедры «Математика и вычислительная техника» 26.12.2026 г. протокол № 5

Заведующий кафедрой: к.э.н., доцент Н. И. Сулягина

ОПОП рассмотрена на заседании учебно-методического совета протокол №5 от 12.02.2026 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор института: к.т.н., доцент Д. А. Семенов

Основная профессиональная образовательная программа согласована и рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ПАО «Ростелеком»,
HR–бизнес-партнер Нижегородского филиала

Артемова Е.В.

АНО «Горький Тех»,
начальник отдела информационных технологий

Рябчиков А.Н.

ООО «И2ТЕХ» ,
Генеральный директор

Иванов И.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Основная профессиональная образовательная программа	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО	4
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО	4
2.1. Цель (миссия) ОПОП ВО	4
2.2. Срок освоения ОПОП ВО	5
2.3. Трудоемкость ОПОП ВО	5
2.4. Практическая подготовка в рамках реализации ООП	6
2.5. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО	6
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	7
3.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности	7
3.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника	7
3.3. Направленность (профиль) программы	7
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	7
4.1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	7
4.2. Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	9
4.3. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	10
5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	11
5.1. Календарный учебный график	11
5.2. Учебный план	11
5.3. Рабочие программы дисциплин	11
5.4. Рабочие программы практик	12
5.5. Рабочая программа государственной итоговой аттестации	12
5.6. Рабочая программа воспитания	12
5.7. Календарный план воспитательной работы	12
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
6.1. Кадровое обеспечение	12
6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	12
6.3. Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности по программе	13
6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы	13
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки, обучающихся по программе	14

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа (определение).

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), реализуемая по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Искусственный интеллект и анализ данных», представляет собой систему нормативно-правовых документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 918 (Зарегистрировано в Минюсте России 09.10.2017 № 48478) с учетом требований рынка труда. Образовательная программа реализуется с учетом требований профессионального стандарта 06.042 «Специалист по большим данным» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2020 года № 405н).

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя: учебный план; рабочие программы дисциплин; программы учебной и производственной практик, ГИА; календарный учебный график учебного процесса; методические материалы по реализации соответствующей образовательной технологии и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 918 (Зарегистрировано в Минюсте России 09.10.2017 № 48478);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. N 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Устав ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет» (утв. 29 декабря 2014 г.);
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Положения ГБОУ ВО НГИЭУ, регламентирующие организацию образовательного процесса в вузе;
- иные учебно-методические и нормативные акты НГИЭУ.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО

Основная образовательная программа магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль «Искусственный интеллект и анализ данных») имеет своей целью подготовку высококвалифицированных кадров, способных на основе системного подхода и современных цифровых технологий разрабатывать, внедрять и управлять интеллектуальными системами обработки данных.

Программа ориентирована на развитие у обучающихся не только профессиональных компетенций в области математического моделирования, машинного обучения, больших данных и программной инженерии, но и универсальных навыков – критического мышления, проектного управления, командной работы, межкультурной коммуникации и самоорганизации, что позволяет выпускникам быть социально мобильными, конкурентоспособными и готовыми к непрерывному профессиональному росту.

Актуальность образовательной программы «Искусственный интеллект и анализ

данных» обусловлена следующими факторами:

- Искусственный интеллект становится драйвером изменений во всех отраслях – от промышленности и транспорта до здравоохранения и государственного управления. Программа готовит специалистов, способных возглавить эти изменения, разрабатывая и адаптируя интеллектуальные решения под конкретные задачи бизнеса и государства.

- Рынок труда испытывает острую потребность в профессионалах, владеющих не только алгоритмами машинного обучения, но и инженерными практиками развертывания, мониторинга и сопровождения моделей в промышленной эксплуатации. Программа восполняет этот пробел, сочетая фундаментальную подготовку с прикладными модулями.

- В условиях роста объемов информации и ужесточения требований к их безопасности и конфиденциальности возрастает потребность в специалистах, умеющих не только извлекать знания из данных, но и обеспечивать их правовую защиту, соблюдение этических норм и интеграцию с корпоративными информационными системами.

- Разработка продуктов на основе ИИ требует не только технических знаний, но и навыков проектного менеджмента, оценки эффективности, управления ресурсами и командой. Программа формирует управленческие компетенции, позволяющие выпускникам выступать в роли лидеров проектов цифровой трансформации.

Программа позволяет выпускникам выполнять трудовые функции в области разработки, внедрения и эксплуатации интеллектуальных систем, управления ИТ-проектами, аналитической поддержки управленческих решений, а также ведения научных исследований в сфере искусственного интеллекта и анализа больших данных, что соответствует профессиональному стандарту «Специалист по большим данным» и современным запросам работодателей

Программа магистратуры ориентирована на производственно-технологический и организационно-управленческий виды деятельности.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

В области воспитания ОПОП магистратуры имеет своей целью развитие у обучающихся следующих личностных качеств: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, патриотизма, коммуникабельности, толерантности, способности к непрерывному обучению и совершенствованию профессионального мастерства.

2.2. Срок освоения ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению нормативный срок освоения образовательной программы (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.

2.3. Трудоемкость ОПОП ВО

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.

Содержание высшего образования по образовательным программам и условия организации обучения, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательным программам инвалидов и обучающихся с ограниченными

возможностями здоровья осуществляется институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефноконтрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию университета;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
 - обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения университета.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

При получении высшего образования по образовательным программам, обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья университетом, обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

2.4. Практическая подготовка в рамках реализации ОПОП

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации дисциплин, практики, иных компонентов образовательной программы, предусмотренных учебным планом. Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляться путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Объем практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы представлен в таблице ниже:

Компоненты ОПОП	Объем (кол-во часов)
При реализации практик:	
учебная: ознакомительная практика	108
учебная: технологическая (проектно-технологическая)	216
производственная: научно-исследовательская работа	216
производственная: эксплуатационная практика	216
научная: научно-исследовательская работа	216

2.5. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО

К освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня, подтвержденное документом о высшем образовании и о квалификации.

Прием на обучение по программе осуществляется в соответствии с ежегодно

утверждаемыми Правилами приема, размещенными на официальном сайте университета в информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» в разделе «Абитуриентам».

**3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО**

3.1. Области и сферы профессиональной деятельности выпускника.

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

- Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем)

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.

3.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника

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

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;

3.3. Направленность (профиль) программы магистратуры

ГБОУ ВО Нижегородский государственный инженерно-экономический университет по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника установлена направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования – «Искусственный интеллект и анализ данных», которая соответствует направлению подготовки в целом и конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации ее на::

- области и сферы профессиональной деятельности выпускников;
- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОПОП, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ
ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.1. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Индикаторы профессиональной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия Владеть: методами и навыками эффективного 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	Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональных компетенций выпускника	Описание индикаторов достижения общепрофессиональных компетенций
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;	Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, 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;	Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач Владеть: навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и 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;	Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров Владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	Знать: новые научные принципы и методы исследований Умеет: применять на практике новые научные принципы и методы исследований Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-6 Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;	Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования Владеть: навыками составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса

ОПК-7 Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;	Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами Владеть: навыками настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Знать: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов Уметь: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата Владеть: навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

4.3. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции определяются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники

Совокупность компетенций, установленных программой обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с ФГОС ВО, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного в соответствии с ФГОС ВО.

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональных компетенций	Индикаторы профессиональных компетенций	Основание определения профессиональных компетенций (ПС, иные требования, предъявляемые к выпускнику на рынке труда)
производственно-технологический	ПК-1 Способен проектировать и разрабатывать продукты на основе больших данных, организовывать проектные команды и управлять их работой	Знать: методы и инструментарий больших данных; методы машинного обучения; основы математического моделирования;теоретические основы распределённых вычислений; основы управления ИТ-проектами Уметь: разрабатывать программно-аппаратные компоненты; моделировать; проводить аналитические работы; формировать коллектив исполнителей; управлять проектной деятельностью в области искусственного интеллекта Владеть: навыками проведения НИОКР; создание прототипа ИТ-продукта; разработки и согласования структуры ИТ-проектов; формирования команды проекта; координации и контроля выполнения работ по созданию продукта	Профессиональный стандарт 06.042 «Специалист по большим данным» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2020 года № 405н).

организационно-управленческий	ПК-2 Способен обеспечивать правовую защиту и конфиденциальность данных, оформлять права на продукты и интеллектуальную собственность	Знать: особенности правового регулирования оборота данных; способы охраны авторских прав; методы осуществления защиты конфиденциальных данных Уметь: готовить документы для защиты авторских прав и интеллектуальной собственности Владеть: навыками подготовки документов для оформления прав на интеллектуальную собственность	
производственно-технологический	ПК-3 Способен формулировать и проверять с помощью экспериментов научные проблемы и гипотезы в области анализа больших данных	Знать: методику поиска и анализа тематической научной литературы и методологию планирования и проведения экспериментов Уметь: формулировать научные задачи и гипотезы, проводить эксперименты для определения эффективности работы алгоритмов работы с данными Владеть: навыками формулирования научной проблемы, навыками проведения эксперимента для определения эффективности работы алгоритмов работы с данными	
организационно-управленческий	ПК-4 Способен выбирать и интегрировать методы и инструменты анализа больших данных	Знать: математические основы методов моделирования, машинного обучения и анализа данных, методы работы со средствами высокопроизводительных вычислений Уметь: выбирать методы и инструменты для выполнения задач, интегрировать выбранные алгоритмы в работу информационных систем Владеть: навыками выбора методов и инструментов для выполнения задач, навыками интеграции выбранных алгоритмов в работу информационных систем	

5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

5.1. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность и продолжительность реализации ОПОП ВО по годам обучения, включая теоретическое обучение, практики, экзаменационные сессии, государственную итоговую аттестацию.

Календарный учебный график подготовки магистрантов по направлению 09.04.01 Математика и вычислительная техника представлен по ссылке https://disk.yandex.com/i/6vo6jsaQ1ES2_w

5.2. Учебный план

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний, итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения, а также информация о соответствии требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП ВО. Учебный план подготовки магистрантов по направлению 09.04.01 Математика и вычислительная техника представлен по ссылке <https://disk.yandex.com/i/Din5JHCKEhEStg>

5.3. Рабочие программы дисциплин

Рабочая программа дисциплины представляет собой документ, определяющий основные

цели и задачи, содержание и структуру обучения, формы, методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методические и материально-техническое обеспечение учебного процесса по определенной дисциплине. Рабочие программы дисциплин представлены отдельными документами по ссылке <https://disk.yandex.com/d/1wt2RFnsoP4FTQ>

5.4. Рабочие программы практик

Рабочая программа практики представляет собой документ, определяющий виды практики, способы и формы ее проведения, а также перечень планируемых результатов обучения. Рабочие программы практик представлены отдельными документами по ссылке https://disk.yandex.com/d/gVaHG_a7D_DBZg

5.5. Рабочая программа государственной итоговой аттестации

Рабочая программа государственной итоговой аттестации включает в себя перечень компетенций выпускника, подлежащих оценке в ходе проведения государственной итоговой аттестации, требования к проведению государственного экзамена и выпускным квалификационным работам. Рабочая программа ГИА представлена по ссылке <https://disk.yandex.com/d/DZBnpOLvYiol1g>

5.6. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания, представляющая собой комплекс основных характеристик воспитательной работы, включающий цель, задачи, основные направления воспитательной работы, возможные формы, средства и методы воспитания, подходы к индивидуализации содержания воспитания с учетом особенностей обучающихся. Рабочая программа воспитания представлена по ссылке <https://disk.yandex.com/i/dpsLwPxOXAHqCQ>

5.7. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы составлен с целью конкретизации форм и видов воспитательных мероприятий, проводимых в НГИЭУ на весь период освоения образовательной программы, а также разделен на модули, которые отражают направления воспитательной работы.

Календарный план воспитательной работы содержит перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся университетом или в которых университет принимает участие, в соответствии с основными направлениями. Он представлен по ссылке <https://disk.yandex.com/i/n-bmBTPxuOIoCw>

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1. Кадровое обеспечение

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

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

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов Moodle, режим доступа: <https://ngiei.mcdir.ru/>.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- 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 с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета 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 соответствует законодательству Российской Федерации.

ГБОУ ВО Нижегородский государственный инженерно-экономический университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

Библиотечный фонд 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.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными.

6.3. Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности по образовательной программе

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Университет 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).

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

Полный перечень основного оборудования по программе представлен по ссылке <https://disk.yandex.com/i/DoR0u5EWKmuxhQ>

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

Федерации.

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

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки (при наличии). В целях совершенствования программы университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников НГИЭУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе 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 в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе 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.