



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

ПРИНЯТО
на заседании Ученого совета НовГУ
« 29 » января 2019 г. Протокол № 16

ОБНОВЛЕНО
на заседании Ученого совета НовГУ
« 18 » 06 2021 г. Протокол № ____

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по
образовательной деятельности
____ Ю.В. Данейкин
« ____ » ____ 20 ____ г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
МАГИСТРАТУРЫ**

Направление подготовки
01.04.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль)
Прикладной анализ данных



СОГЛАСОВАНО

Представители работодателей:

АО «ЭЛСИ»

(наименование организации)

Генеральный директор

(должность)

И.А. Мерещук

(подпись, ФИО)

« 17 » 05 2021 г.

ООО «ИНДИД»

(наименование организации)

Управляющий

(должность)

Санкт-Петербург,

Пискаревский пр., д. 2,

к. 2, эт. III, пом. 721

ИНН 78015402

ОГРН 111784705

А.А. Баранов

(подпись, ФИО)

« 21 » 05 2021 г.

Начальник УОД

А.Н. Макаревич

(подпись, ФИО)

« 08 » 06 2021 г.

Принято на заседании
Ученого совета НовГУ

« 18 » 06 2021 г.

Принято на заседании кафедры
Прикладной математики и
информатики

(наименование)

« 27 » 05 2021 г.

Заведующий кафедрой

Татаренко А.С. Татаренко

(подпись, ФИО)

« 27 » 05 2021 г.

Разработал:

Доцент кафедры ПМИ

(должность)

Т.В. Жгун

(подпись, ФИО)

« 12 » 05 2021 г.

Содержание

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы

1.2 Нормативные документы

1.3 Перечень сокращений

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

2.2 Профессиональные стандарты, соотнесенные с ФГОС ВО

2.3 Основные задачи профессиональной деятельности выпускника

3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП

3.1 Направленность (профиль) образовательной программы

3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

3.3 Объем ОПОП

3.4 Формы обучения

3.5 Срок получения образования

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

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

4.1.1 Универсальные компетенции выпускников магистратуры и индикаторы их достижения

4.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников магистратуры и индикаторы их достижения

4.1.3 Профессиональные компетенции выпускников магистратуры и индикаторы их достижения

4.1.4 Факультативная компетенция выпускников магистратуры

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1 Структура ОПОП

5.2 Типы практики

5.3 Учебный план и календарный учебный график

5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

5.5 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

5.6 Государственная итоговая аттестация

6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1 Требования к условиям реализации ОПОП

6.2 Общесистемные требования к реализации ОПОП

6.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП

6.4 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП

6.5 Требования к финансовым условиям реализации ОПОП

6.6 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

6.7 Условия реализации ОПОП для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья

7 ПОРЯДОК ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП

Приложение 1 Обобщённые трудовые функции и трудовые функции, имеющие отношение к профессиональной деятельности выпускника ОПОП

Приложение 2 Лист внесения изменений

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика и направленности (профилю) Прикладной анализ данных (далее – ОПОП) разработана и утверждена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» (далее – НовГУ) с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик и итоговой (государственной итоговой) аттестации, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Основной целью ОПОП является подготовка квалифицированных кадров в области связи, информационных и коммуникационных технологий (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных, в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), посредством формирования у обучающихся универсальных, обще профессиональных и профессиональных компетенций, а также развития личных качеств, позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

1.2 Нормативные документы

ОПОП разработана на основании следующих нормативных документов:

- 1) Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- 2) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная

математика и информатика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 13 (далее – ФГОС ВО);

3) Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);

4) Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);

5) Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

6) Нормативные правовые акты Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

7) Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»;

8) Локальные нормативные акты федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого», регламентирующие образовательную деятельность НовГУ.

1.3 Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

з.е. – зачетная единица;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОПК – обще профессиональные компетенции;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

УК – универсальные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ФК – факультативная компетенция;

ФОС – фонд оценочных средств.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

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

Тип задач профессиональной деятельности выпускников:

– проектный.

2.2 Профессиональные стандарты, соотнесенные с ФГОС ВО

Выпускники образовательной программы готовятся к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями профессиональных стандартов (далее – ПС):

– 06.017 Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 г. № 645н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34847), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

Обобщённые трудовые функции (далее - ОТФ) и трудовые функции, имеющие отношение к профессиональной деятельности выпускника ОПОП представлены в Приложении 1.

2.3 Основные задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший ОПОП, должен быть готов решать следующий тип задач профессиональной деятельности:

1) проектный:

– непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения.

ЗОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП

3.1 Направленность (профиль) образовательной программы

Направленность (профиль) ОПОП по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика– Прикладной анализ данных.

Образовательная программа не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: магистр.

3.3 Объем ОПОП

Объем ОПОП составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.)вне зависимости от форм обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

3.4 Формы обучения

Обучение по образовательной программе может осуществляться в очной и очно-заочной формах.

Образовательная программа реализуется на русском языке.

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Образовательная программа реализуется без использования сетевой формы.

3.5 Срок получения образования

Срок получения образования при очной форме обучения составляет - 2 года, при очно-заочной форме – от 2 лет и 3 месяцев до 2 лет и 6 месяцев. При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ, срок получения образования может быть увеличен по заявлению

обучающегося не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

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

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы универсальные, обще профессиональные и профессиональные компетенции.

4.1.1 Универсальные компетенции (далее – УК) выпускников магистратуры и индикаторы их достижения приведены в таблице 4.1

Таблица 4.1 – Универсальные компетенции выпускников магистратуры и индикаторы их достижения

Наименование категории	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; УК-1.2Осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; УК-1.3Разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1Формулировать в рамках обозначенной проблемы цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; УК-2.2Разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования; УК-2.3Организовать и координировать работу участников проекта, способствовать конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, планировать обеспечение работы команды необходимыми ресурсами; УК-2.4Представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.
Версия 1.0		Стр. 9 из 26

Наименование категории	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1Вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.2Организовывать и координировать работу участников проекта, способствовать конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов; УК-3.3Организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением; оппонентов по разработанным идеям УК-3.4Планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1Демонстрировать интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных текстов в рамках профессиональной деятельности (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.); УК-4.2Представлять результаты профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, выбирая наиболее подходящий формат; УК-4.3Демонстрировать интегративные умения, необходимые для эффективного участия в профессиональных дискуссиях
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1Анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; УК-5.2Выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; УК-5.3Владеть навыками создания не дискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

Наименование категории	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания; УК-6.2 Определять приоритеты своей деятельности, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов; УК-6.3 Уметь планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей

4.1.2 Общепрофессиональные компетенции (далее - ОПК) выпускников магистратуры и индикаторы их достижения приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников магистратуры и индикаторы их достижения

Наименование категории	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1.1 Знать основы, современные и актуальные проблемы и задачи фундаментальной и прикладной математики; ОПК-1.2 Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением знаний и методов фундаментальной и прикладной математики, математического и имитационного моделирования, методов машинного обучения; ОПК-1.3 Владеть навыками теоретического исследования, математического и имитационного моделирования в области прикладного анализа данных
	ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК-2.1 Знать современные математические методы решения прикладных задач; ОПК-2.2 Уметь совершенствовать и реализовывать новые математические методы при решении задач в профессиональной области; ОПК-2.3 Владеть навыками выбора и применения математических методов решения задач прикладного анализа данных
	ОПК-3 Способен разрабатывать	ОПК-3.1 Знать математические и имитационные модели, используемые при решении задач в

Наименование категории	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	области профессиональной деятельности; ОПК-3.2 Уметь разрабатывать и применять математические и имитационные модели при решении задач прикладного анализа данных; ОПК-3.3 Владеть навыками математического и имитационного моделирования
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1 Знать современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности; ОПК-4.2 Уметь комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; ОПК-4.3 Владеть навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности

4.2.3. Профессиональные компетенции (далее - ПК) выпускников магистратуры и индикаторы их достижения приведены в таблице 4.3

Таблица 4.3 – Профессиональные компетенции выпускников магистратуры и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Непосредственное руководство процессами разработки и программного обеспечения	Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационн	ПК-1Способен оценивать качество алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов	ПК-1.1Владеть методами и приемами алгоритмизации поставленных задач; ПК-1.2Знать и уметь применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях; ПК-1.3Знать нормативные документы, определяющие требования к качеству алгоритмизации поставленных задач	06.017 Руководитель разработки программного обеспечения
		ПК-2 Способен редактировать программный код и оценивать работоспособность	ПК-2.1Уметь писать программный код на выбранном языке программирования, знать особенности	
Версия 1.0				Стр. 12 из 26

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
	ых систем и баз данных, в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)	программного обеспечения	программирования на этом языке; ПК-2.2Использовать выбранную среду программирования; ПК-2.3Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры; ПК-2.4Знать и уметь применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; ПК-2.5Знать и уметь применять методы и средства оптимизации программного кода	
		ПК-3 Способен распределять задачи на проверку работоспособности программного обеспечения между исполнителями	ПК-3.1Уметь применять коллективную среду разработки программного обеспечения; ПК-3.2Знать и уметь применять основные принципы и методы управления персоналом	

4.1.4 Факультативная компетенция (далее – ФК) выпускников магистратуры формируется в рамках реализации факультативных дисциплин (модулей), как общеуниверситетских учебных дисциплин (модулей) по выбору обучающихся. В образовательной программе установлен код компетенции ФК. Наименование и индикаторы достижения факультативной компетенции определяются содержанием рабочих программ факультативных дисциплин (модулей).

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1 Структура ОПОП

Структура ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

К обязательной части относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО. В обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений, могут включаться дисциплины

(модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых в ОПОП.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 60 процентов общего объема образовательной программы.

ОПОП состоит из следующих блоков (таблица 5.1):

- Блок 1 «Дисциплины (модули)», включающий дисциплины (модули), которые относятся к обязательной части ОПОП и части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений;
- Блок 2 «Практика», который относится к обязательной части ОПОП и части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который относится к обязательной части ОПОП.

Таблица 5.1 – Структура и объем ОПОП

Структура ОПОП		Объем ОПОП и ее блоков, з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 60
Блок 2	Практика	не менее 30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 3
Объем ОПОП		120

При реализации основной профессиональной образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей) (факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры).

5.2 Типы практики

В Блок 2 ОПОП «Практика» входят учебная и производственная практики.

Тип учебной практики:

- практика проектно-технологическая;
- научно-исследовательская работа.

Типы производственной практики:

- практика проектно-технологическая;
- практика преддипломная.

5.3 Учебный план и календарный учебный график

Учебный план является основным документом, регламентирующим учебный процесс. По образовательной программе составляются две формы учебных планов:

- учебный план - на полный нормативный срок обучения;
- рабочий учебный план - на каждый учебный год.

Кроме того, в рамках реализации ОПОП предусмотрена возможность составления индивидуального плана студента, который определяет индивидуальную траекторию освоения образовательной программы.

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность учебных занятий, промежуточной аттестации, практик, итоговой (государственной итоговой) аттестации и каникул обучающихся.

5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

5.4.1 Перечень дисциплин (модулей) и практик, их трудоемкость и формируемые ими компетенции представлены в учебном плане.

По каждой дисциплине (модулю) разработаны рабочие программы и программы практики, которые содержат:

- требования к результатам освоения дисциплины (модуля), практики;
- сведения о содержании, объеме контактной работы и об учебно-методическом обеспечении процесса освоения учебной дисциплины (модуля), практики;
- технологии освоения учебной дисциплины (модуля), практики;
- фонд оценочных средств.

5.4.2 При реализации отдельных компонентов ОПОП (отдельных дисциплин (модулей), практики), предусмотренных учебным планом, образовательная деятельность может быть организована в форме практической подготовки, что отражается в рабочих программах.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка при реализации отдельных компонентов ОПОП организуется путем проведения практических занятий, лабораторных работ. Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации

обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может быть организована:

- 1) непосредственно в НовГУ, в том числе в структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки;
- 2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между указанной организацией и НовГУ.

5.5 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практикам входит в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) и программы практики. ФОС включает в себя:

- перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной (модулем), практикой;
- описание индикаторов достижения компетенций и критериев, шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или другие материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций.

5.6 Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация (ГИА) включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

ГИА проводится в соответствии с утвержденной Программой государственной итоговой аттестации ОПОП. Программа ГИА включает в себя описание формы (форм) проведения ГИА, последовательность этапов (при необходимости), критерии оценки, а также устанавливает процедуру организации и проведения ГИА.

6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1 Требования к условиям реализации ОПОП

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

6.2 Общесистемные требования к реализации ОПОП

6.2.1 НовГУ располагает на праве собственности и ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

6.2.2 Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде НовГУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне ее. В НовГУ имеются зоны доступа Wi-Fi, расположенные во всех общежитиях и во всех корпусах университета. Единая точка доступа к электронной информационно-образовательной среде НовГУ осуществляется через официальный сайт <http://www.novsu.ru>.

Электронная информационно-образовательная среда НовГУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При реализации ОПОП с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда НовГУ дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- 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 НовГУ обеспечено соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

6.2.3 При реализации ОПОП в сетевой форме требования к реализации образовательной программы обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации ОПОП в сетевой форме.

6.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП

6.3.1 Помещения НовГУ представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной 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 НовГУ. При необходимости возможна замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.3.2 С целью профилактики и предупреждения несчастных случаев и травматизма обучающихся при использовании лабораторного оборудования на практических и лабораторных занятиях ведущие преподаватели перед началом занятий проводят обязательный инструктаж по технике безопасности для обучающихся, знакомят их с правилами поведения в учебных аудиториях. После окончания инструктажа, обучающиеся расписываются в журнале по технике безопасности.

6.3.3 НовГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах и при необходимости подлежит обновлению).

6.3.4 Библиотечный фонд образовательной программы укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающего из числа лиц, одновременно осваивающих

соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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

6.3.6 Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.4 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП

6.4.1 Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками НовГУ, а также лицами, привлекаемыми НовГУ к реализации образовательной программы на иных условиях.

6.4.2 Квалификация педагогических работников НовГУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

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

6.4.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников НовГУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых к реализации образовательной 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 (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

6.4.5 Не менее 70 процентов численности педагогических работников НовГУ, участвующих в реализации ОПОП, 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).

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

6.5 Требования к финансовым условиям реализации ОПОП

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

6.6 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

6.6.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой НовГУ принимает участие на добровольной основе.

6.6.2 В целях совершенствования ОПОП НовГУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников НовГУ.

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

6.6.3 Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ОПОП в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с

целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО.

6.6.4 Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

6.7 Условия реализации ОПОП для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья

Реализация ОПОП для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) основывается на требованиях следующих нормативных документов:

1) Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов» от 01.12.2014 № 419-ФЗ;

2) Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

3) Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.06.2016 № 694 «О внесении изменений в административные регламенты предоставления государственных услуг в части обеспечения условий доступности государственных услуг для инвалидов»;

4) Положение НовГУ «Об организации образовательного процесса для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья»;

5) Положение НовГУ «Об организации сопровождения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого».

НовГУ предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ по их заявлению возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей

особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

НовГУ создает необходимые специальные условия, направленные на обеспечение доступности образовательного процесса для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

Унифицированный комплекс специальных условий включает:

- разработку адаптированных основных образовательных программ;
- выбор методов обучения, обусловленных особенностями восприятия информации обучающимися;
- обеспечение обучающихся печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- использование специальных технических и программных средств обучения;
- выбор мест прохождения практик с учетом состояния здоровья обучающегося и выполнения требований доступности среды;
- проведение текущего контроля успеваемости, промежуточной, государственной итоговой аттестации обучающихся с учетом особенностей ограничений их здоровья;
- осуществление сопровождения лиц с инвалидностью и ОВЗ при получении ими образования;
- установление особого порядка освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья;
- создание толерантной социокультурной среды, волонтерской помощи обучающимся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

7 ПОРЯДОК ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП

ОПОП подлежит ежегодному обновлению (актуализации) с учетом достижений в соответствующей области, введением в действие новых нормативно-правовых документов, изменений требований работодателей, введением в учебный процесс новых образовательных технологий. Все изменения в ОПОП фиксируются в листе внесения изменений (Приложение 2) основной профессиональной образовательной программы и оформляются как приложения к утвержденной ОПОП.

 НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО	Основная профессиональная образовательная программа	СМК УД 3.4.- ____ . ____-21
--	--	------------------------------------

Приложение 1

Обобщённые трудовые функции и трудовые функции, имеющие отношение к профессиональной деятельности выпускника ОПОП

<i>Код и наименование профессионального стандарта</i>	<i>Обобщенная трудовая функция</i>			<i>Трудовые функции</i>		
	<i>код</i>	<i>наименование</i>	<i>уровень квалификации</i>	<i>наименование</i>	<i>код</i>	<i>уровень (подуровень) квалификации</i>
06.017 Руководитель разработки программного обеспечения	А	Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения	6	руководство разработкой программного кода	А/01.6	6



Приложение 2

Лист внесения изменений

в основную профессиональную образовательную программу высшего образования –
программу магистратуры
по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика
направленности (профилю) Прикладной анализ данных

№ изменения	Номер и наименование распорядительного документа о внесении изменения	Дата внесения изменения	Ф.И.О. лица, внесшего изменение	Подпись
1	Протокол заседания кафедры № 9 от 28.05.21	28.05.21	Блажуренко А.Е.	Блажуренко

Перечень изменений, внесенных в пункт № 1 Приложения 2

1. В связи с вступлением в силу с 1 июля 2020 года Федерального закона от 02.12.2019 № 403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законные акты Российской Федерации» основная профессиональная образовательная программа актуализирована в части включения в ее содержание практической подготовки обучающихся:

«При реализации отдельных компонентов ОПОП (отдельных учебных дисциплин (модулей), практики), предусмотренных учебным планом, образовательная деятельность может быть организована в форме практической подготовки.»

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка при реализации отдельных компонентов ОПОП организуется путем проведения практических занятий, лабораторных работ. Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может быть организована:

– непосредственно в НовГУ, в том числе в структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки;

– в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между указанной организацией и НовГУ».

1. Во исполнение приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 № 82 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – магистратура по направлениям подготовки» основная профессиональная образовательная программа актуализирована, внесено изменение:

«В обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений, могут включаться дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых в ОПОП».

2. В связи с вступлением в силу с 1 сентября 2021 года приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.11.2020 № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» основная профессиональная образовательная программа актуализирована, внесены следующие изменения:

Исключено из содержания ОПОП:

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников НовГУ за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее двух в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

3. В рамках исполнения приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14.03.2020 № 397 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы высшего образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации», на основании приказов НовГУ от 16.03.2020 № 425 и от 26.03.2020 № 516 в период с 16.03.2020 по 28.03.2020 и с 06.04.2020 до особых указаний организована контактная работа обучающихся и педагогических работников при реализации образовательной программы в электронной информационно-образовательной среде университета с применением дистанционных образовательных технологий.

4. На основании приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.03.2020 № 484 «О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 25 марта 2020 г. № 206 «Об объявлении в Российской Федерации нерабочих дней», приказа НовГУ от 26.03.2020 № 516 внесены изменения в календарные учебные графики основной профессиональной образовательной программы: обучающимся предоставлены каникулы с 28.03.2020 по 05.04.2020.

5. На основании Указа Президента Российской Федерации от 23 апреля 2021 г. № 242 «Об установлении на территории Российской Федерации нерабочих дней в мае 2021 г.» и приказа НовГУ от 26.04.2021 № 769 внесены изменения в календарные учебные графики основной профессиональной образовательной программы: обучающимся предоставлены не учебные дни с 04.05.2021 по 07.05.2021.

6. В соответствии с приказом НовГУ от 31.05.2021 № 1038 внесены изменения в календарные учебные графики основной профессиональной образовательной программы: обучающимся предоставлен не учебный день 13.06.2021.

7. Внесены изменения в учебные планы всех лет приема ОПОП.

8. Актуализированы рабочие программы дисциплин (модулей) и практик, программа государственной итоговой аттестации (Порядок проведения государственной итоговой аттестации и оценка качества подготовки выпускников) в части материально-технического и учебно-методического обеспечения:

1) Обновлен перечень основной и дополнительной литературы, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

2) Оснащенность помещений (учебных аудиторий для проведения учебных занятий; для самостоятельной работы обучающихся) включает новое оборудование и технические средства обучения.

9. В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27.03.2020 № 490 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки РФ, касающиеся проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования» актуализирована программа государственной итоговой аттестации (Порядок проведения государственной итоговой аттестации и оценка качества подготовки выпускников) путем включения в п. 1.1 (после первого абзаца) абзаца с текстом следующего содержания:

«При проведении государственных аттестационных испытаний НовГУ вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии (если иное не предусмотрено федеральными государственными образовательными стандартами). Особенности проведения государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий определяются регламентом, утвержденным приказом ректора. При проведении государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий НовГУ обеспечивает идентификацию личности обучающихся и контроль соблюдения требований, установленных регламентом».