ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

НИУ ВШЭ – САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.М. Кадочников

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 года

**Основная профессиональная образовательная программа**

**высшего образования**

**«**Информационные системы и взаимодействие человек-компьютер**»**

**Направление подготовки**

**01.04.02 Прикладная математика и информатика**

уровень магистратура

Санкт-Петербург, 2018 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее - образовательная программа) 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, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы.

**Общая характеристика образовательной программы**

1. Образовательный стандарт НИУ ВШЭ, на основании которого разработана основная профессиональная образовательная программа «Информационные системы и взаимодействие человек-компьютер».

2. Квалификация, присваиваемая выпускникам – магистр.

3. Язык обучения – русский и английский.

4. Типы профессиональных задач, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

* научно-исследовательский;
* проектный;
* производственно-технологический;
* информационно-аналитический;
* организационно-управленческий.

5. Планируемые результаты освоения образовательной программы:

• Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

* способен рефлексировать (оценивать и перерабатывать) освоенные научные методы и способы деятельности (УК-1);
* способен создавать новые теории, изобретать новые способы и инструменты профессиональной деятельности. (УК-2);
* способен к самостоятельному освоению новых методов исследований, изменению научного и производственного профиля своей деятельности (УК-3);
* способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и культурный уровень, строить траекторию профессионального развития и карьеры. (УК-4);
* способен принимать управленческие решения и готов нести за них ответственность. (УК-5);
* способен анализировать, верифицировать, оценивать полноту информации в ходе профессиональной деятельности, при необходимости восполнять и синтезировать недостающую информацию. (УК-6);
* способен организовать многостороннюю коммуникацию и управлять ею. (УК-7);
* способен вести профессиональную, в том числе научно-исследовательскую деятельность в международной среде. (УК-8).

• Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

* способен применять системный подход при постановке задач и выборе подходов к решению, а также для учёта противоречивых целей, потребностей и требований. (ОПК -1);
* способен правильно использовать существующие и вводить новые понятия в области математики и информатики, интегрируя известные факты, концепции, принципы и теории, связанные с прикладной математикой и информатикой. (ОПК-2);
* способен обоснованно выбирать и применять в профессиональной деятельности современные компьютерные технологии в соответствии со спецификой решаемых задач, включая операционные системы, сетевые технологии, языки программирования, языки манипулирования данными, электронные библиотеки, пакеты прикладных программ. (ОПК-3);
* способен коммуницировать со специалистами в области математических моделей и информационных технологий, а также с экспертами из прикладных областей с использованием различных формальных языков и нотаций. (ОПК-4);
* способен строить математические модели и использовать их при решении прикладных задач в соответствии с направлением подготовки и специализацией. (ОПК-5);

• Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими типам профессиональных задач, на которые ориентирована программа магистратуры:

Научно-исследовательский:

* способен организовать научно-исследовательскую деятельность. (ПК-1);
* способен поддерживать коллективную научную коммуникацию, организовывать научные мероприятия. (ПК-2);
* способен анализировать и воспроизводить смысл междисциплинарных текстов с использованием языка и аппарата прикладной математики и информатики. (ПК-4);
* способен создавать междисциплинарные тексты с использованием языка и аппарата прикладной математики и информатики (ПК-5);
* способен оформлять и представлять публично результаты профессиональной деятельности с использованием информационных технологий. (ПК-6);
* способен осуществлять целенаправленный многокритериальный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети интернет и в других источниках. (ПК-7);
* способен создавать, описывать и ответственно контролировать выполнение технологических требований и нормативных документов в профессиональной деятельности (ПК-8);
* способен получать, очищать, анализировать и визуализировать большие объёмы данных (ПК-9);
* способен оценивать корректность и воспроизводимость применения методов прикладной математики и информатики (ПК-11).

Проектный:

* способен организовать научно-исследовательскую деятельность. (ПК-1);
* способен поддерживать коллективную научную коммуникацию, организовывать научные мероприятия. (ПК-2);
* способен анализировать и воспроизводить смысл междисциплинарных текстов с использованием языка и аппарата прикладной математики и информатики. (ПК-4);
* способен создавать междисциплинарные тексты с использованием языка и аппарата прикладной математики и информатики (ПК-5);
* способен оформлять и представлять публично результаты профессиональной деятельности с использованием информационных технологий. (ПК-6);
* способен осуществлять целенаправленный многокритериальный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети интернет и в других источниках. (ПК-7).

Производственно-технологический:

* способен анализировать и воспроизводить смысл междисциплинарных текстов с использованием языка и аппарата прикладной математики и информатики. (ПК-4);
* способен создавать междисциплинарные тексты с использованием языка и аппарата прикладной математики и информатики (ПК-5);
* способен оформлять и представлять публично результаты профессиональной деятельности с использованием информационных технологий. (ПК-6);
* способен осуществлять целенаправленный многокритериальный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети интернет и в других источниках. (ПК-7);
* способен создавать, описывать и ответственно контролировать выполнение технологических требований и нормативных документов в профессиональной деятельности (ПК-8);
* способен получать, очищать, анализировать и визуализировать большие объёмы данных (ПК-9);
* способен реализовывать модели и алгоритмы прикладной математики в виде компьютерных программ. (ПК-10);
* способен оценивать корректность и воспроизводимость применения методов прикладной математики и информатики (ПК-11).

Информационно-аналитический:

* способен анализировать и воспроизводить смысл междисциплинарных текстов с использованием языка и аппарата прикладной математики и информатики. (ПК-4);
* способен создавать междисциплинарные тексты с использованием языка и аппарата прикладной математики и информатики (ПК-5);
* способен оформлять и представлять публично результаты профессиональной деятельности с использованием информационных технологий. (ПК-6);
* способен осуществлять целенаправленный многокритериальный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети интернет и в других источниках. (ПК-7);
* способен получать, очищать, анализировать и визуализировать большие объёмы данных (ПК-9).

Организационно-управленческий:

* способен организовать научно-исследовательскую деятельность. (ПК-1);
* способен поддерживать коллективную научную коммуникацию, организовывать научные мероприятия. (ПК-2);
* способен организовать обучение специалистов в области прикладной математики новым методам и инструментам в соответствии с направлением подготовки и специализацией. (ПК-3);
* способен анализировать и воспроизводить смысл междисциплинарных текстов с использованием языка и аппарата прикладной математики и информатики. (ПК-4);
* способен создавать междисциплинарные тексты с использованием языка и аппарата прикладной математики и информатики (ПК-5);
* способен оформлять и представлять публично результаты профессиональной деятельности с использованием информационных технологий. (ПК-6);
* способен осуществлять целенаправленный многокритериальный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети интернет и в других источниках. (ПК-7);
* способен создавать, описывать и ответственно контролировать выполнение технологических требований и нормативных документов в профессиональной деятельности (ПК-8);

**Учебный план**

В учебном плане указан перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний, государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. Для каждой дисциплины и практики установлена промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена.

Всего учебный план содержит:

* 17 учебных дисциплин: Введение в программирование для анализа данных (3 з.е.), Математические основы анализа данных (3 з.е.), Современные методы анализа данных (4 з.е.), Современные методы принятия решений (4 з.е.), Архитектура информационных систем (8 з.е.), Человеко-ориентированный дизайн и прототипирование (8 з.е.), Системный анализ и разработка сложных информационных систем (8 з.е.), Управление IT-проектами (4 з.е.), Когнитивная психология (4 з.е.), Основы социального поведения (4 з.е.), Анализ и моделирование пользовательского поведения (4 з.е.), Интернет вещей (6 з.е.), Информационный поиск и обработка текстов на естественном языке (6 з.е.), Человеко-машинный интерфейс (6 з.е.), Онлайн-сообщества и сложные социальные системы (6 з.е.), Искусственный интеллект и когнитивные системы (6 з.е.), Игры, сети и рынки (3 з.е.),
* дисциплина из общеуниверситетского пула "МАГОЛЕГО" (3 з.е.) по выбору студента;
* практики, проектную и научно-исследовательскую работу, включая подготовку к ВКР (43 з.е.);
* государственную итоговую аттестацию (3 з.е.).

В учебном плане выделяется объем работы обучающихся:

* взаимодействие с преподавателем, которое соответствует количеству аудиторных часов по дисциплинам и видам учебных занятий (контактная работа обучающихся с преподавателем, которая кроме аудиторной работы предполагает групповые и индивидуальные консультации);
* самостоятельная работа обучающихся в академических часах.

**Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Срок обучения – 2 года. Форма обучения – очная. Общая трудоемкость – 120 зачетных единиц. Всего 82 недели не включая каникулы, из них:

* 57 недель – теоретическое обучение;
* 5 недель – практики;
* 12 недель – государственная итоговая аттестация, включая подготовку и защиту выпускной квалификационной работы
* 8 недель – зачетно-экзаменационные недели;
* 20 недель – каникулы.

**Рабочие программы дисциплин**

Разработаны 17 рабочих программ учебных дисциплин. Каждая программа включает в себя:

* наименование дисциплины;
* перечень планируемых результатов обучения по дисциплине;
* указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
* объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
* содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
* методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (опционально);
* рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (опционально);
* оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
* перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
* перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (опционально);
* перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
* описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

**Программы практик**

В рамках образовательной программы предусмотрен 1 тип практики: производственная (научно-исследовательская) практика.

Программа практики включает в себя:

* указание типа практики и способа ее проведения;
* перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики;
* указание места практики в структуре образовательной программы;
* указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в академических часах;
* содержание практики;
* указание форм отчетности по практике;
* оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
* перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
* перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень информационных справочных систем (опционально);
* описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

В рамках образовательной программы также разработаны 2 программы научно-исследовательских семинаров («Методы моделирования сложных информационных систем» и «Человеко-компьютерное взаимодействие и социальный компьютинг») и программа проектного семинара.

**Документы по ГИА**

В соответствии с учебным планом образовательной программы государственная итоговая аттестация проходит в форме защиты выпускной квалификационной работы*.*

Документы образовательной программы по ГИА:

* Правила подготовки и защиты выпускных квалификационных работ.

**Оценочные средства**

Оценочные средства представлены для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине и каждому типу практики, входящие в состав программы учебной дисциплины или программы практики, включают в себя:

* перечень компетенций;
* описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания;
* формула расчета результирующей оценки по дисциплине;
* типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
* материалы, определяющие процедуры оценивания.

Оценочные средства по ГИА представлены в правилах подготовки и защиты выпускных квалификационных работ.

**Адаптация ОПОП для обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться следующих варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

1) *для лиц с нарушениями зрения:* в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

2) *для лиц с нарушениями слуха*: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

3) *для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата*: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

**Материалы и локальные акты НИУ ВШЭ, регламентирующие реализацию образовательной программы**

* Положение об основной образовательной программе высшего образования.
* Положение о государственной итоговой аттестации студентов образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».
* Положение об итоговой аттестации студентов образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».
* Положение о курсовой и выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики».
* Регламент организации проверки письменных учебных работ студентов на плагиат и размещения на корпоративном сайте (портале) Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» выпускных квалификационных работ обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры.
* Регламент планирования и организации дисциплин вариативной части образовательных программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».
* Положение о проектной, научно-исследовательской деятельности и практиках студентов НИУ ВШЭ.
* Положение о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов.
* Положение об организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».
* Положение об учебных планах образовательных программ высшего образования Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»
* Регламент разработки, согласования и утверждения программ учебных дисциплин в НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург и др.