ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

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

НИУ ВШЭ – САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

УТВЕРЖДАЮ

Директор

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

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 года

**Основная образовательная программа**

**высшего образования**

**«**Анализ больших данных в бизнесе, экономике и обществе**»**

**Направление подготовки**

**01.04.02 Прикладная математика и информатика**

уровень магистратура

Санкт-Петербург, 2017 г.

Основная 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 образовательная программа «Анализ больших данных в бизнесе, экономике и обществе».

2. Квалификация, присваиваемая выпускникам – магистр.

3. Язык обучения – русский и английский.

4. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

* научно-исследовательская;
* педагогическая и преподавательская;
* проектная
* производственно-технологическая;
* организационно-управленческий.

5. Планируемые результаты освоения образовательной программы:

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

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

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

* Способен транслировать нормы здорового образа жизни, увлекать своим примером (ПК-1).
* Способен задавать, транслировать правовые и этические нормы в профессиональной и социальной деятельности (ПК-2).
* Способен использовать социальные и мультикультурные различия для решения проблем в профессиональной и социальной деятельности (ПК-3).
* Способен определять, транслировать общие цели в профессиональной и социальной деятельности (ПК-4).
* Способен к осознанному выбору стратегий межличностного взаимодействия (ПК-5).
* Способен анализировать и разрешать для себя мировоззренческие, социально
* и личностно значимые проблемы (ПК-6).
* Способен строить профессиональную деятельность, бизнес и делать выбор,
* руководствуясь принципами социальной ответственности (ПК-7).
* Способен порождать принципиально новые идеи и продукты, обладает креативностью, инициативностью (ПК-8).
* Способен организовать научно-исследовательскую деятельность (ПК-9).
* Способен анализировать и воспроизводить смысл междисциплинарных текстов с использованием языка и аппарата прикладной математики (ПК-10).
* Способен создавать междисциплинарные тексты с использованием языка и аппарата прикладной математики (ПК-11).
* Способен публично представлять результаты профессиональной деятельности (в том числе с использованием информационных технологий) (ПК-12).
* Способен осуществлять целенаправленный многокритериальный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и в других источниках (ПК-13).
* Способен описывать проблемы и ситуации профессиональной деятельности, используя язык и аппарат прикладной математики при решении междисциплинарных проблем (ПК-14).
* Способен создавать, описывать и ответственно контролировать выполнение технологических требований и нормативных документов в профессиональной деятельности (ПК-15).
* Способен использовать в профессиональной деятельности знания в области естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ПК-16).
* Способен строить и решать математические модели в соответствии с направлением подготовки и специализацией (ПК-17).
* Способен понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат (ПК-18).
* Способен в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности в соответствии с профилем подготовки, общаться с экспертами в других предметных областях (ПК-19).
* Способен применять в исследовательской и прикладной деятельности современные языки программирования и языки манипулирования данными, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии и т.п. (ПК-20)

**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:16 учебных дисциплин:

* Современные методы анализа данных (6 з.е.),
* Современные методы принятия решений (6 з.е.),
* Алгоритмы и структуры данных (3 з.е.),
* Практическое программирование и анализ данных в специализированных средах (6 з.е.),
* Математические основы анализа данных (6 з.е.),
* Онлайн-дисциплина из рекомендованного списка (3 з.е.),
* Байесовские методы в машинном обучении (3 з.е.),
* Вычислительная статистика (4 з.е.),
* Эконометрика (продвинутый уровень) (4 з.е.),
* Финансовые рынки и финансовая математика (4 з.е.),
* Базы данных и аналитические системы (4 з.е.),
* Распределенная обработка и анализ больших данных (6 з.е.),
* Теория экономических механизмов(преподается на английском языке) (4 з.е.),
* Анализ социальных и экономических сетей (4 з.е.),
* Информационный поиск и обработка текстов на естественном языке(4 з.е.),
* Дисциплина из общеуниверситетского пула "МАГОЛЕГО" (3 з.е.),

- практики, проектную и научно-исследовательскую работу, включая подготовку к ВКР (48 з.е.);

- государственная итоговая аттестация (12 з.е.).

В учебном плане выделяется объем работы обучающихся:

* взаимодействие с преподавателем - контактная работа обучающихся с преподавателем, часть которой отражена в учебном плане количеством аудиторных часов по дисциплинам по видам учебных занятий: лекции, семинары, практические занятия;
* 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 81 недели, не включая каникулы, из них:

* 46 недель – учебные дисциплины (включая НИСы);
* 5 недель – практики;
* 18 недель - подготовка выпускной квалификационной работы;
* 5 недель – государственная итоговая аттестация, включая защиту выпускной квалификационной работы;
* 7 недель – зачетно-экзаменационные недели;

20 недель – каникулы.

**Рабочие программы дисциплин**

Разработаны 16 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: 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.

Также в рамках образовательной программы разработано 2 рабочих программы научно-исследовательских семинаров.

**Документы по ГИА**

В соответствии с учебным планом образовательной программы государственная итоговая аттестация проходит в форме защиты выпускной квалификационной работы и государственного междисциплинарного экзамена по направлению подготовки*..*

Документы образовательной программы по ГИА:

* Правила подготовки и защиты выпускных квалификационных работ.
* Программа государственного междисциплинарного экзамена по направлению подготовки.

**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 с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
* 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 и в программе государственного междисциплинарного экзамена по направлению подготовки.

**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.