ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

– программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

по направлению 02.06.01 Компьютерные и информационные науки

профили 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации,

05.13.11 Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей, 05.13.17 Теоретические основы информатики, 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ,

Академический директор аспирантской школы

по компьютерным наукам

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.А. Объедков

(подпись)

Подлинность документов подтверждаю

Проректор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Ю. Рощин

«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Москва, 2020**1. Общая характеристика (концепция) ООП**

|  |  |
| --- | --- |
| **Направление подготовки** | 02.06.01 Компьютерные и информационные науки  Профили, направленности: «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей», «Теоретические основы информатики» |
| **Дата утверждения ООП** |  |
| **Образовательный стандарт НИУ ВШЭ, на основе которого реализуется ООП** | 02.06.01 «Компьютерные и информационные науки»  утвержден ученым советом НИУ ВШЭ, протокол от 30.01.2015 № 01 |
| **Объём программы** | 180 з.е. |
| **Срок и форма обучения** | 3 года, очно |
| **Язык обучения** | Русский и английский |
| **Квалификация** | Исследователь. Преподаватель-исследователь |

***Актуальность, цели и задачи ОП***

Современные темпы развития алгоритмов и информационных технологий предъявляют высокие требования к исследователям, работающим в этой области. В первую очередь это касается молодежи, планирующей строить академическую карьеру в ведущих исследовательских центрах мира. Возраст людей, добившихся серьезных научных успехов в области информационных технологий и компьютерных наук, за последние годы сильно уменьшился. Во многих разделах прорывные результаты получены людьми, не достигшими тридцатилетия.

Задача образовательной программы — подготовка исследователей и преподавателей-исследователей, являющихся специалистами в различных областях компьютерных наук. Образовательная программа нацелена на ознакомление аспирантов с последними достижениями, касающимися выбранных ими тем исследования, но также и на восполнение пробелов в знаниях аспирантов по смежных темам. Объединяя аспирантов нескольких научных и образовательных подразделений НИУ ВШЭ, школа способствует формированию в университете единого пространства исследований в области компьютерных наук.

***Целевая аудитория ОП: критерии набора аспирантов, величина предполагаемого потока абитуриентов***

Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются Правилами приема в аспирантуру, ежегодно устанавливаемыми НИУ ВШЭ. На программу принимаются выпускники вузов, получившие высшее профессиональное образование, подтвержденное дипломом специалиста или дипломом магистра, и успешно сдавшие вступительные экзамены по иностранному языку и специальности, продемонстрировав при этом способности к исследовательской работе. Учитываются степень проработанности исследовательского проекта, который поступающий предполагает реализовать во время обучения в аспирантуре; его соответствие выбранному направлению подготовки и тематике научных исследований, осуществляемых в соответствующем подразделении НИУ ВШЭ; наличие у абитуриента задела по проекту. Принимается во внимание наличие договоренности с сотрудником НИУ ВШЭ об осуществлении им научного руководства работой будущего аспиранта; интерес к предполагаемому диссертационному исследованию абитуриента со стороны научных лабораторий НИУ ВШЭ; опыт участия абитуриента в исследовательских проектах; наличие у абитуриента публикаций, их уровень и соответствие предполагаемой тематике исследований.

План набора – 20-35 аспирантов ежегодно, в том числе от двух до пяти иностранных аспирантов.

***Международный и отечественный опыт в избранной сфере, особенности проекта в свете этого опыта***

Настоящая образовательная программа ориентирована на повышение качества диссертационных исследований аспирантов, вывод их на мировой уровень. Поскольку задачи, рассматриваемые в компьютерных науках, как правило лишены национальной специфики, представляется разумным ориентировать аспирантов на публикации в международных журналах и выступления на международных конференциях. В образовательной программе предусмотрены курсы, посвященные развитию навыков написания научных текстов на английском языке. Регулярный научно-исследовательский семинар аспирантской школы позволит аспирантам своевременно получить содержательный отклик на результаты их исследований, выработать стратегию представления результатов на научные конференции и в научные журналы. Предполагается, что за время обучения в аспирантуре аспирант подготовит по крайней мере одну статью к публикации в международном журнале, индексируемом Scopus или Web of Science, и выступит с докладом по крайней мере на одной зарубежной научной конференции. Ожидается, что журналы и конференции, выбранные для представления результатов своих исследований аспирантами, обучающимися на треке «Академическая аспирантура», являются ведущими в своей области (в соответствии с признанными международными рейтингами).

В числе приоритетов — является развитие сотрудничества с зарубежными университетами и российскими научными организациями. Сотрудники внешних научно-образовательных учреждений привлекаются к разработке и чтению учебных дисциплин в рамках образовательной программы аспирантской школы. Аспиранты, обучающиеся на треке «Академическая аспирантура», проходят стажировки в зарубежных университетах, в результате которых они должны подготовить статью на английском языке (самостоятельно или в соавторстве с зарубежными коллегами). Возможность пройти подобные стажировки предоставляется и прочим аспирантам школы. В ряде случаев осуществляется совместное с зарубежными исследователями научное руководство аспирантами.

Важной компонентой подготовки аспирантов является их привлечение к выполнению исследовательских проектов, осуществляемых научными лабораториями НИУ ВШЭ (как в Москве, так и в других кампусах) и иными ведущими научно-исследовательскими организациями, в частности институтами Российской академии наук (ИППИ РАН, ИПУ РАН, ИСП РАН и др.).

***Характеристика сегмента рынка образовательных услуг, основные конкуренты, сравнительные преимущества ОП***

Образование в области информационных технологий сейчас чрезвычайно востребовано. Из российских университетов, предлагающих образовательные программы различных уровней в данной области, стоит отметить, в первую очередь, МГУ, МФТИ, Сколтех, СПбГУ, ИТМО.

Сильной стороной НИУ ВШЭ является наличие серьезных научных групп, имеющих активные связи с ведущими зарубежными университетами, что позволяет подключать аспирантам к международным научным проектам и открывает широкие возможности для организации стажировок не в университеты средней руки, а в лучшие научные группы мира. Немаловажным позитивным фактором является наличие тесных связей с отечественными IT-корпорациями (прежде всего, компанией Яндекс — сооснователем факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ), а также ведущими научно-исследовательскими институтами (имеющими базовые кафедры в НИУ ВШЭ), выполняющими высокотехнологичные коммерческие проекты. Стоит отметить трек «Академическая аспирантура», обучаясь на котором, аспиранты получают повышенную стипендию и финансовую поддержку зарубежных стажировок, участвуют в проектах научных лабораторий НИУ ВШЭ.

***«Портрет выпускника» ОП, анализ востребованности и возможностей трудоустройства выпускников***

Виды профессиональной деятельности выпускников Программы:

- научно-исследовательская деятельность в области информатики и смежных научных областях, а также междисциплинарная научно-исследовательская деятельность;

- преподавательская деятельность в области математики, информатики, прикладной математики, информационно-коммуникационных технологий;

- практическая деятельность по применению информационных технологий в различных сферах в рамках государственных и коммерческих проектов.

Специалисты в области информационных технологий сегодня крайне востребованы практически во всех областях человеческой деятельности. Выпускники аспирантуры обладают ценным опытом проведения комплексных исследований, разработки новых методов решения нетривиальных задач, широким кругозором в области современных научных и технологических достижений — и потому, помимо академической карьеры, могут претендовать на ключевые позиции как в IT-компаниях, так и в компаниях, являющихся потребителями информационных технологий, в России и за рубежом.

***Характеристика кадрового потенциала ОП***

В подразделениях НИУ ВШЭ, участвующих в реализации образовательной программы, собран высокопрофессиональный разновозрастный коллектив, ориентированный на высокий международный академический уровень исследований. Сотрудники активно публикуются в индексируемых международных изданиях, ориентируются на международные и внутрироссийские партнерства с ведущими исследовательскими центрами, выигрывают престижные грантовые конкурсы.

Стратегически важной является задача увеличения числа научных руководителей, способных довести своих аспирантов до публикаций высокого уровня (ведущие журналы в одних направлениях и конференции уровня A\* в других). Эту задачу планируется решать и за счет активизации действующих сотрудников, включая специалистов из научных лабораторий университета, коллег, работающих в университете по дистанционным контрактам, и выпускников аспирантуры, а также за счет привлечения в университет новых сотрудников, способных руководить аспирантами на соответствующем уровне.

**2. Адаптация ООП для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.**

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться следующие 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); в печатной форме на языке Брайля; 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.

**3. Матрица компетенций (прилагается)**

Формируется на основе учебного плана из АСАВ с указанием количества зачётных единиц – общего и по годам обучения, и перечня кодов компетенций, формирующихся при реализации учебного плана. Указывается дата утверждения учебного плана в электронной системе НИУ ВШЭ. Матрица компетенций демонстрирует достижение каких планируемых результатов освоения ООП (компетенции из образовательного стандарта) обеспечивают результаты обучения по каждому из элементов базового учебного плана. Результаты обучения (результаты освоения дисциплины), в свою очередь, фиксируются в рабочих программах учебных дисциплин.

**4. Учебный план (прилагается).**

Учебные планы год для данного года набора. Указывается дата утверждения учебного плана в электронной системе НИУ ВШЭ.

**5. Календарный учебный график (прилагается).**

Календарный учебный график на полный срок обучения, показывающий понедельное распределение видов учебной деятельности по годам обучения для данного года набора.

**6. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) (прилагаются).**

Программы всех учебных дисциплин с указанием даты согласования Академическим советом.

**7. Программы практик (прилагаются).**

Программы всех практик, которые предусмотрены ООП, с указанием даты согласования Академическим советом.

**8. Иные компоненты (прилагаются).**

Положение о практиках Аспирантской школы.

Положение о научных исследованиях аспирантской школы.

**9. Оценочные и методические материалы (прилагаются).**

Методические рекомендации.

Программа государственной итоговой аттестации.

Примеры оценочных средств включены в состав рабочих программ дисциплин (модулей) и практик.