**Программа практики**

**«Научно-исследовательская практика»**

**для специальностей**

2.3.5 Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей,

**образовательная программа**

«Математическое и программное обеспечение вычислительных систем»

Авторы программы:

*Сидоркин А.М.,* *asidorkin@hse.ru*

*Объедков С.А.,* *s.obiedkov@hse.ru*

Доработано:

*Зароднюк А. В., azarodnyuk@hse.ru*

Согласована

Академическим советом

аспирантской школы по компьютерным наукам

«20» сентября 2022 г. протокол №10

Москва — 2022

*Настоящая программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения разработчика программы.*

1. **Область применения и нормативные ссылки**

Настоящая программа научно-исследовательской практики устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям аспиранта образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем» по специальностям 2.3.5 Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей

Программа предназначена для преподавателей, научных руководителей аспирантов
и аспирантов.

Программа разработана в соответствии c:

* образовательным стандартом НИУ ВШЭ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальностям 2.3.5 Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей,
* образовательной программой «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем».

**Вид практики:** производственная.

**Тип практики:** научно-исследовательская.

**Способ проведения:** стационарная, на базе НИУ ВШЭ/ выездная (по согласованию с Аспирантской школой).

**Форма проведения:** дискретно.

**Место практики в структуре образовательной программы**: научно-исследовательская практика аспирантов относится в блоку «Практики» образовательной программы и является обязательной для обучающихся.

Научно-исследовательская практика проводится на 1-3 годах обучения в аспирантуре.

1. **Цели практики:**

Научно-исследовательская практика – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных аспирантами в процессе обучения, формирование компетенций в соответствии с образовательным стандартом НИУ ВШЭ.

Целью практики является формирование у аспирантов комплекса навыков подготовки и презентации результатов самостоятельной научно-исследовательской работы в рамках подготовки диссертации.

Задачи научно-исследовательской практики:

* выработка комплекса навыков осуществления научного исследования в соответствии с разработанной программой;
* выработка навыков ведения научной дискуссии и осуществление научной коммуникации с представителями академического сообщества;
* презентации исследовательских результатов, ведение публичной защиты собственных научных положений.
1. **Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

В результате прохождения практики аспирант должен:

**Знать**: современные методики подготовки и проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по выбранным направлениям.

**Уметь**:

* разрешать технические противоречия при проработке научной проблемы;
* проводить поиск информации по теме исследования в современных источниках научно-технической информации.

**Иметь навыки**:

* проектно-исследовательской работы в группах, ведения научной дискуссии, подготовки научных докладов, публикаций и презентаций результатов исследований;
* анализа состава информационно-измерительных систем на предмет выявления технических возможностей и соответствия мировым тенденциям.

В результате прохождения практики аспирант осваивает следующие компетенции:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Компетенция (указываются в соответствии с ОС НИУ ВШЭ)** | **Код по ОС НИУ ВШЭ** | **Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)** | **Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции** |
| Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. | УК-7 | Использует современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. | Подготовка заявки для участия в конференции, текста доклада (на русском или английском языке), слайдов для презентации. |
| Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. | ОПК-4 | Демонстрирует способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. | Публичное выступление с докладом. Соблюдение правил цитирования. |

1. **Содержание и план научно-исследовательской практики**

Основными формами научно-исследовательской практики являются:

• Презентация результатов научного исследования на профильной научной конференции (доклад);

• Оформление результатов исследования в форме научного доклада, текста научной публикации, презентации и пр.:

• Иные формы научно-исследовательской практики, установленные Аспирантской школой в зависимости от специфики программы аспирантуры и тематики научно-квалификационной работы (диссертации).

**Ежегодный план практики:**

|  |  |
| --- | --- |
| Этап | Характер деятельности |
| Постановочный этап | Сбор материала, подготовка рукописи научного доклада по теме диссертационного исследования.Определение научного мероприятия (конференции).Подготовка заявки для участия в конференции. |
| Презентационный этап | Участие в научной конференции (с докладом) по теме научно-квалификационной работы (диссертации) |
| Заключительный этап | Составление отчетных документов по практике; защита отчета по практике на промежуточной осенней аттестации. |

Общая программа практики, рабочий график (план) проведения практики; индивидуальные задания составляются в разделе «Рабочий план 1-3 года подготовки аспиранта» Индивидуального учебного плана и подписывается аспирантом, научным руководителем и Академическим директором аспирантской школы.

Аспирант при прохождении практики обязан выполнять задания, предусмотренные данной программой практики.

Руководство практикой и контроль прохождения практики осуществляет научный руководитель аспиранта по согласованию с Академическим директором аспирантской школы.

1. **Организация и руководство практикой**

Организатором научно-исследовательской практики является структурное подразделение НИУ ВШЭ, к которому прикреплен аспирант, а также Аспирантская школа.

Руководителем научно-исследовательской практики аспиранта является его научный руководитель.

План (рабочий график) проведения практики, и индивидуальные задания аспиранта скрепляются подписью руководителя практики в разделе «Рабочий план 1-3 года подготовки аспиранта».

1. **Отчетные материалы по научно-педагогической практике и оценочные средства**

Отчет о практике оформляется аспирантом по итогам года обучения путем заполнения соответствующего раздела аттестационного листа и докладывается на осенней промежуточной аттестации каждого года обучения, если в данном году предусмотрено прохождение данного вида практики.

К отчету (аттестационному листу) по запросу Аспирантской школы могут прилагаться следующие документы (опционно):

1. Программа конференции, в которой участвовал аспирант.
2. Опубликованные тезисы доклада конференции, в которой участвовал аспирант.
3. Список участников конференции, в которой участвовал аспирант и прочие документы, свидетельствую об участии в конференции.
4. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

Аттестация по научно-исследовательской практике осуществляется в форме зачета. Отчет по практике докладывается на ежегодной осенней аттестации аспирантов.

Зачету предшествует текущий контроль, а именно: консультации с руководителем практики по итогам постановочного или организационного этапа практики. Текущий контроль не является блокирующим.

Примерный перечень вопросов и тем для обсуждения для текущего контроля:

1. Какова Ваша стратегия поиска профильной конференции?

2. Какие особенности и требования к тезисам доклада существуют у выбранной Вами конференции.

3. Какова структура Вашего доклада.

Перечень примерных тем и вопросов при защите отчета по практике

1. Чем обусловлен выбор данной конференции для представления научного доклада и апробации результатов диссертационного исследования?

2. Каковы особенности подготовки научного доклада для данной конференции и специальный требования конференции?

3. С какими трудностями Вы столкнулись при подготовке доклада / выступлении с докладом?

4. Получили ли Вы отклик на Вашу статью, если да, то какой?

Критерии и нормы оценки:

|  |  |
| --- | --- |
| «зачтено» | составлены и представлены отчетные документы по практике;объем, содержание и характер доклада на научной конференции позволяет сформировать требуемые компетенции;программа практики выполнена в полном объеме. |
| «не зачтено» | не составлены и не представлены отчетные документы по практике;объем, содержание и характер доклада на научной конференции не позволяет сформировать требуемые компетенции;программа практики не выполнена в полном объеме. |

Аспиранты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики, не представившие зачет или получившие неудовлетворительную оценку, считаются имеющими академическую задолженность.

Ликвидация академической задолженности по практикам производится установленным в НИУ ВШЭ порядком.

1. **Учебная литература и ресурсы в сети «Интернет»**

**Основная литература**

1. Гаранин, С.Н. Выступления, презентации и доклады на английском языке [Электронный ресурс] / С.Н Гаранин. - М.: МГАВТ, 2015. - 36 с. - Режим доступа: <http://new.znanium.com/catalog.php?bookinfo=522529>
2. Родченко И. — Хозяин слова. Мастерство публичного выступления - Издательство "Манн, Иванов и Фербер" - 2014 - ISBN: 978–5–91657–861–4 - Текст электронный // ЭБС Лань - URL: <https://e.lanbook.com/book/62361>

**Дополнительная литература**

1. Лаборатория презентаций: Формула идеального выступления / Мортон С. - М.:Альпина Пабл., 2016. - 258 с.: 60x90 1/8 (Переплёт) ISBN 978-5-9614-5399-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/538627>
2. Щавелева, Е.Н. How to make a scientific speech. Практикум по развитию умений публичного выступления на английском языке : практикум / Щавелева Е.Н. — Москва : КноРус, 2012. — 92 с. — ISBN 978-5-406-02094-4. — URL: https://book.ru/book/. — Текст : электронный.

**Ресурсы сети «Интернет»**

Библиографические и реферативные базы данных:

1. [https://www.scopus.com](https://www.scopus.com/)

2. http://apps.webofknowledge.com

1. **Информационные технологии**

Для успешного прохождения практики аспирант использует следующие программные средства: MS Word, MS Excel, MS Power Point.

1. **Материально-техническая база**

Набор демонстрационного оборудования, Наличие беспроводного доступа в Интернет по сети Wi-Fi, Персональный компьютер, Специализированная мебель.

Многоканальная система считывания движений и мышечной активности конечностей. Система датчиков и контроллер, обрабатывающий сигналы с датчиков.