**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»**

Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова
Департамент компьютерной инженерии

**Рабочая программа элемента практической подготовки
«Научно-исследовательская практика»
(4 курс)**

для образовательной программы «Информатика и вычислительная техника»

Разработчик(и) программы

Александр Николаевич Варнавский, доцент, к.т.н., avarnavsky@hse.ru

Сергей Николаевич Полесский, доцент, к.т.н., spolessky@hse.ru

Утверждена академическим советом «25» августа 2023 г., протокол №1.

Академический руководитель образовательной программы

к.т.н., доц. С.Н. Полесский _____

Москва, 2023

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

Аннотация

Один из элементов практической подготовки на образовательной программе «Информатика и вычислительная техника» реализуется в форме научно-исследовательской практики и ставит главной целью закрепление и расширение навыков подготовки и оформления научно-исследовательской документации и аналитического обзора литературы, создаваемых в рамках ВКР. Участие в таком элементе практической подготовки, как научно-исследовательская практика способствует закреплению и углублению теоретической подготовки студента, приобретению и совершенствованию практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, в том числе: опыта самостоятельной исследовательской работы в сфере разработки средств информационно-коммуникационных технологий и вычислительной техники, саморегулируемого обучения и самоэффективности.

Программа практики включает в себя описание элемента «Научно-исследовательская практика» учебного плана образовательной программы.

Раздел 1. Общие сведения:

- 1.1. Вид практики - профессиональная.
- 1.2. Курс, на котором реализуется практика - 4.
- 1.3. Тип практики – научно-исследовательская.
- 1.4. Возможность выбора / обязательность – обязательная.
- 1.5. Количество кредитов (з.е.) – 3.
- 1.6. Количество ак. часов – 114.
- 1.7. Период реализации - 3 модуль 2023/2024 учебного года.

Раздел 2. Описание содержания практики

2.1. Цель, задачи, пререквизиты.

Целями научно-исследовательской практики являются закрепление и расширение навыков подготовки и оформления научно-исследовательской документации и аналитического обзора литературы, создаваемых в рамках ВКР.

Задачами практики являются:

- знакомство с принципами подготовки и оформления аналитического обзора литературы;
- знакомство с принципами подготовки научно-исследовательской документации;
- подготовка и оформление начальных глав выпускной квалификационной работы;
- развитие навыков саморегулируемого обучения и самоэффективности.

Пререквизитом является освоение предшествующей части образовательной программы в достаточном для прохождения этого вида практической подготовки объеме.

2.2. Даты точек контроля.

Точка контроля для подписания задания студенту - до официального начала Научно-исследовательской практики.

Точка контроля для предоставления промежуточного варианта текста/отчета - определяется руководителем практики.

Точка контроля для предоставления итогового текста/отчета - не позднее официального окончания Научно-исследовательской практикой.

2.3. Содержание, особенности освоения.

Способ проведения практики - стационарная.

Содержание деятельности.

- сбор и обработка количественных и качественных данных для подготовки аналитического обзора литературы;
- подготовка аналитического обзора литературы по результатам научно-теоретической и эмпирической исследовательской работы;
- подготовка научных документов и текстов для публикации в научных изданиях;
- подготовка и оформление начальных глав выпускной квалификационной работы;
- участие в работе семинаров, научно-теоретических и научно-практических конференций, круглых столов, презентациях результатов научной деятельности;
- планирование работ по практике, соблюдение мягких и жестких дедлайнов, повышение самоэффективности.

Практика проводится на четвертом курсе в третьем модуле, точные даты каждый год устанавливаются РУП. Длительность практики, согласно РУП, составляет 3 календарные недели по 6 рабочих дней.

Выбор организации для прохождения Научно-исследовательской практики осуществляется в зависимости от темы выпускной квалификационной работы, профиля студента, его интересов и перспектив дальнейшей деятельности. Практика может проводиться в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих предприятиях, учреждениях и организациях, а также в структурных подразделениях НИУ ВШЭ по профилю подготовки студентов.

Содержание Научно-исследовательской практики определяется ее целями и задачами. В ходе Научно-исследовательской практики студент на своем рабочем месте выполняет обязанности в соответствии с задачами, поставленными руководителем практики от организации, согласованными с руководителем практики от департамента. Выполняемые студентом обязанности должны соответствовать его уровню подготовки и квалификации.

В процессе прохождения практики студент обязан систематически консультироваться с руководителями от организации и от департамента, с научным руководителем ВКР, с другими специалистами, имеющими отношение к изучаемым вопросам.

2.4. Оценивание и отчетность.

По итогам практики студентом предоставляется отчет по практике – документ студента, отражающий, выполненную им работу во время практики, подготовку аналитического обзора литературы. По результатам защиты на титульном листе отчёта по практике руководителем от департамента МИЭМ выставляется оценка за практику по 10-балльной шкале.

Примерная форма титульного листа отчета публикуются на сайте образовательной программы.

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде устного экзамена, на котором осуществляется проверка подготовленного отчета. Экзамену предшествует текущий контроль, а именно: самостоятельные работы (заполнение индивидуального задания по практике) и очные консультации с руководителем практики. На экзамене комиссия (допускается формирование комиссии только лишь в составе руководителя практики от МИЭМ) обсуждает со студентом полученные результаты, проверяет правильность оформления отчета и требует от студента демонстрации выполнения отдельных частей работы, ответы на вопросы по работе. По результатам экзамена руководитель практики от факультета выставляет оценку по 10-балльной шкале, принятой в НИУ ВШЭ.

Результирующая оценка выставляется по формуле:

$$\text{Оитог} = 0,7 \cdot \text{Оотчет} + 0,1 \cdot \text{Обм} + 0,1 \cdot \text{Опс} + 0,1 \cdot \text{Оис} - 0,2 \cdot \text{Шоформ},$$

где Оотчет – оценка за содержание отчета,

Обм - Использование библиографического менеджера (Mendeley) при подготовки аналитического обзора литературы и отчета,

Опс - Вставка рисунков и таблиц в отчет и использование перекрестных ссылок на рисунки и таблицы в отчете,

Оис - Работа с указанным информационным сервисом;

Шоформ - Штраф за нарушение требований оформления.

Критерии оценивания.

Содержание отчета (Оотчет).

Аналитический обзор состоит из описания актуальности ВКР, обзора литературы и описания наиболее важных для ВКР работ, постановки задач ВКР, список используемых источников. Работа оценивается по 10-балльной шкале. 10 баллов ставится в случае описания актуальности ВКР, обзора литературы, постановки задач ВКР на должном уровне. В случае недостаточного уровня данного описания балл за работу снижается.

Актуальность работы.

1. Объём - 2-3 страницы.
2. Из данного раздела четко следует актуальность взятой темы.
3. Понятна практическая значимость темы.

Обзор литературы.

1. Описаны существующие аналоги и технические решения проблем, описанных в актуальности.
2. Описания аналогов и технических решений представляют собой тезисное изложение источников, а не фрагменты текста.
3. Описания взаимосвязаны друг с другом (не сами по себе), например, через динамику, тенденции, развитие, конкурирующие решения и т.п.
4. Объём - 10-15 страниц в случае если 1 студент подготовил отчёт, 15-20 - если 2 студента подготовили отчёт, 20-25 - если 3 студента подготовили отчёт, 25-30 - если 4 студента подготовили отчёт и т.д.
5. Обзор составлен преимущественно на основе качественных рецензируемых научных источников.
6. Число источников - минимум 30.
7. Наличие выводов.

Постановка задачи.

1. Цель существует.
2. Цель вытекает из выводов.
3. Минимум 8 задач.
4. Объем - минимум 0.5 страниц.

Оригинальность работы должна быть не ниже 80%. -1 балл за каждые 5% снижения оригинальности. Проверка hse.antiplagiat.ru.

Использование библиографического менеджера (Mendeley) при подготовки аналитического обзора литературы и отчета (Обм).

10 баллов – 100% списка литературы и 100% ссылок на источники созданы с использованием библиографического менеджера.

5 баллов - за подготовку 100% списка литературы с использованием библиографического менеджера.

5 баллов - за подготовку 100% ссылок на источники с использованием библиографического менеджера.

0 баллов – при подготовке аналитического обзора не использовался библиографический менеджер.

Вставка рисунков и таблиц в отчет и использование перекрестных ссылок на рисунки и таблицы в отчете (Оис).

10 баллов - вставка минимум 2 рисунков, минимум 2 таблиц и использование перекрестных ссылок для всех ссылок на рисунки и таблицы.

6 баллов - вставлены минимум 2 рисунка и 2 таблицы, все рисунки и таблицы имеют автоматическую нумерацию, но перекрестные ссылки не использованы.

-1 балл - за вставку только 1 рисунка.

-2 балла - за отсутствие рисунков.

-1.5 балла – за вставку только 1 таблицы.

-3 баллов - за отсутствие таблиц.

-1 балл - за каждое отсутствие перекрестной ссылки на рисунок или таблицу, но не более -10 баллов в сумме.

0 баллов - отсутствие рисунков и таблиц в аналитическом обзоре.

Работа с указанным информационным сервисом (Оис).

- 10 баллов - за периодическую работу с указанным информационным сервисом.

- При неперiodической работе оценка снижается пропорционально нерегулярности работы.

- 0 баллов - если работа с указанным информационным сервисом не производилась.

Штраф за нарушение требований оформления (Шоформ).

- 0 баллов – отчет оформлен без нарушений требований к оформлению.

- +1 балл - за нарушение каждого требования к оформлению.

Максимальное значение – 10 баллов.

Результирующая оценка зависит от даты сдачи отчетных документов и в случае несвоевременной сдачи происходит уменьшение баллов на число от 0,5 до 6 в зависимости от даты сдачи.

Результирующая оценка округляется арифметически ($\geq 0,5 = 1$). Плагиат и фальсификация документов оцениваются в 0 баллов.

Результирующая оценка выставляется в ведомость.

Пересдача экзамена и отчета осуществляется по тем же правилам, что и основная сдача экзамена, и подготовка отчета.

Фонд оценочных средств по практике включает:

- примеры индивидуальных заданий в соответствии с задачами практики;
- перечень контрольных вопросов и заданий по разделам (этапам) практики, осваиваемых студентами самостоятельно.

Ежегодно студентам направляется список вышеуказанных оценочных средств.

2.5. Ресурсы.

В процессе прохождения Научно-исследовательской практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет-технологии и др.

Материально-техническое обеспечение Научно-исследовательской практики отражается в договорах на проведение практической подготовки с отдельными организациями. Указанное материально-техническое обеспечение должно удовлетворять действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.

2.6. Особенности выполнения заданий по Научно-исследовательской практике в условиях ограничительных или иных мер.

В условиях ограничительных мер стационарное прохождение Научно-исследовательской практики (если оно является нормой в обычных условиях) по решению Университета или, в случае делегирования этих полномочий образовательной программе, Академическим советом образовательной программы может быть заменено на дистанционное.

Прочие особенности выполнения заданий по Научно-исследовательской практике в условиях ограничительных мер зависят от характера ограничений и уточняются управляющими органами Университета, Института или образовательной программы.

Раздел 3. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.