**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет**

**«Высшая школа экономики»**

Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова Департамент прикладной математики

**Рабочая программа элемента практической подготовки**

“**Проектная практика**”

**“Научно-исследовательская практика”**

**“Проектно-технологическая практика”**

(2 курс)

для образовательной программы магистратуры

**«Системный анализ и математические технологии»**

Разработчик(и) программы:

Сергей Александрович Сластников, доцент, [sslastnikov@hse.ru](mailto:sslastnikov@hse.ru)

Утверждена академическим советом «29» июля 2022 г., протокол №1.

Академический руководитель образовательной программы доцент, Сластников С.А.

Москва, 2022

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

# Раздел 1. Общие сведения:

* 1. Вид практики - профессиональная.
  2. Курс, на котором реализуется практика - 2.
  3. Тип практики – Проектная (общая траектория), Научно-исследовательская (исследовательская траектория), Проектно-технологическая (прикладная траектория).
  4. Возможность выбора / обязательность – обязательная.
  5. Количество кредитов (з.е.) – 9.
  6. Количество ак. часов – 570.
  7. Период реализации – 3 модуль 2022/2023 учебного года.

# Раздел 2. Описание содержания практики

* 1. Цель, задачи, пререквизиты.

Целью практики является выработка у магистрантов навыков написания и публичного представления докладов, знакомства с последними достижениями в изучаемой области, письменного изложения полученных научных результатов а также сбор, систематизация, обобщение материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.

Основные задачи, стоящие перед магистрантами:

* Выбор направлений и тем магистерских исследований.
* Приобретение навыков проведения поиска информации по теме исследования в современных источниках научно-технической информации
* Подготовка и изучение экспериментальных данных и литературных материалов, относящиеся к теме магистерской диссертации.
* Приобретение навыков постановки и решения прикладных математических и инженерных задач в выбранном направлении.
* Подготовка результатов исследований для опубликования в научной печати, а также составление обзоров, рефератов, отчетов и докладов

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

* 1. Даты точек контроля.

Точка контроля для подписания задания студенту - не позднее 5-и рабочих дней до официального начала Производственной практики.

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

Точка контроля для предоставления итогового текста/отчета - 26.3.2023г.

* 1. Содержание, особенности освоения.

Способ проведения практики - стационарная.

Форма проведения практики - дискретная по видам.

Виды и содержание практики:

| № п/п | Виды  практической работы студента | Содержание деятельности |
| --- | --- | --- |
| 1 | Научно- исследовательская деятельность | * сбор и обработка количественных и качественных данных для проведения прикладных исследований; * участие в работе семинаров, научно-теоретических и научно- практических конференций; * предварительный выбор методов решения поставленной задачи |
| 2 | Проектная деятельность | * участие в разработке технического задания на   разработку сложных технических систем;   * обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи |

Практика проводится дискретно в течение 3 го модуля на втором курсе, точные даты каждый год устанавливаются РУП.

С момента зачисления студентов в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие на предприятиях, учреждениях, организациях.

Руководителем практики от организации является руководитель выпускной квалификационной работы.

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

* 1. Оценивание и отчетность.

По итогам практики студентом предоставляется комплект документов, который включает в себя:

* + - * Отчет по практике – документ студента, отражающий, выполненную им работу во время практики, полученные им навыки и умения, сформированные компетенции. В отчете по практике обязательно должно быть наглядно отражено выполнение цели выбранной формы практики. На титульном листе отчёта по практике руководителем от предприятия/организации выставляется оценка за практику по 10-балльной шкале. Также на титульном листе отчёта по практике руководителем от факультета выставляется оценка за практику по 10-балльной шкале.
      * Дневник практики - документ, в котором отражается выполнение этапов индивидуального плана.
      * Отзыв руководителя ВКР о проделанной студентом работе. Отзыв пишется в свободной форме, но предполагает описание выполняемых студентом профессиональных задач, оценку полноты и качества выполнения программы практики, отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики, выводы о профессиональной пригодности студента, при необходимости
* комментарии о проявленных им личных и профессиональных качествах и проч. В отзыве указывается оценка за практику по 10-балльной шкале. Отзыв подписывается руководителем.

Примерные формы титульного листа отчета, дневника и отзыва организации публикуются на сайте образовательной программы.

Аттестация по практике проводится в виде устного экзамена. 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 факультета) 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.

Критерии и оценочная шкала для промежуточной аттестации по практике на экзамене. Результаты прохождения практики оцениваются по следующей примерной шкале:

* + оценка «10–8» – выставляется студенту, если он своевременно в

установленные сроки представил руководителю практики оформленный в соответствии с требованиями отчет о прохождении практики; изложил в отчете в полном объеме вопросы по всем разделам практики.

* + оценка «7–6» – выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил в департамент отчет о прохождении практики; в отчете в полном объеме осветил вопросы по разделам практики; но получил замечания по оформлению отчетных документов по практике или не ответил на все вопросы во время защиты отчета по практике;
  + оценка «5–4» – выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на Департамент отчет о прохождении практики; но получил существенные замечания по оформлению отчетных документов по практике, в отчете не в полном объеме осветил вопросы по разделам практики, не ответил на все вопросы во время защиты отчета по практике.
  + оценка «3–0» – выставляется студенту, не выполнившему программу практики (не представил отчет по практике или к отчетным документам имеется множество замечаний; не выполнил план практики; не смог ответить на все вопросы при защите практики).

При выставлении оценки руководитель может руководствоваться следующими критериями:

* + степень психологической готовности магистранта к работе в современных условиях (оцениваются мотивы, движущие исследователем в работе, его понимание целей и задач, стоящих перед современным специалистом в выбранной сфере);
  + уровень развития навыков готовности к работе в современных условиях (оценивается общая теоретическая подготовка по проведению научных исследований);
  + оценка способностей планировать свою деятельность (учитывается умение магистранта прогнозировать результаты своей деятельности, учитывать реальные возможности и резервы, которые могут к реализации намеченного);
  + уровень развития исследовательской деятельности магистранта (выполнение экспериментальных и исследовательских программ, степень самостоятельности, качество обработки полученных данных, их интерпретация, степень достижения выдвигаемых целей);
  + оценка активности работы магистранта над повышением своего профессионального уровня (оценивается поиск эффективных методик и технологий исследования);
  + степень развития личностных качеств магистранта (культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.);
  + уровень ответственного отношения к практике, к выполнению поручений руководителя.

Каждый использованный показатель оценивается по 10-балльной шкале. Рассчитывается средний балл и определяется оценка за практику. Оценка заносится в экзаменационную ведомость, приравнивается к оценкам (экзаменам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости и назначении стипендии в соответствующем семестре.

Магистранты, не приступившие к практике по неуважительной причине, а также получившие за прохождение практики неудовлетворительную оценку, считаются имеющими академическую задолженность, которую необходимо ликвидировать в установленные сроки.

Плагиат и фальсификация документов оцениваются в 0 баллов. Результирующая оценка выставляется в ведомость. 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.
  1. Ресурсы.

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

При проведении практики используется программное обеспечение и оборудование лабораторий МИЭМ НИУ ВШЭ

* 1. Особенности выполнения заданий по практике в условиях ограничительных или иных мер.

В условиях ограничительных мер стационарное прохождение 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 практике в условиях ограничительных мер зависят от характера ограничений и уточняются управляющими органами Университета, Факультета 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.