

**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
«Производственная практика»
(3 курс)**

для образовательной программы «Прикладная математика»

Разработчик(и) программы:

Алексей Анатольевич Внуков, доцент, avnukov@hse.ru

Евгений Андреевич Буровский, доцент, Phd, eburovskiy@hse.ru

Утверждена академическим советом «30» августа 2021 г., протокол №1.

Академический руководитель образовательной программы

доцент, Phd Буровский Е.А. _____

Москва, 2021

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

года.

Раздел 1. Общие сведения:

- 1.1. Вид практики - профессиональная.
- 1.2. Курс, на котором реализуется практика - 3.
- 1.3. Тип практики – производственная.
- 1.4. Возможность выбора / обязательность – обязательная.
- 1.5. Количество кредитов (з.е.) – 3.
- 1.6. Количество ак. часов – 114.
- 1.7. Период реализации - по окончании 4 модуля 2021/2022 учебного года.

Раздел 2. Описание содержания практики

2.1. Цель, задачи, пререквизиты.

Целью производственной практики является закрепление и развитие профессиональных компетенций научно-исследовательской и проектной деятельности; углубление и закрепление знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения, в частности, разработка и совершенствование математических моделей для конкретной предметной области, приобретение навыков разработки программного обеспечения с использованием современных информационных технологий, а также сбор, систематизация, обобщение материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.

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 - 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 - не позднее 3-х рабочих дней после начала 1-го модуля, следующего за Производственной практикой.

2.3. 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	<ul style="list-style-type: none"> - сбор и обработка количественных и качественных данных для проведения научных исследований; - подготовка научных текстов (статей, разделов монографий, рецензий и др.) для публикации в научных изданиях; - составление библиографических обзоров, аннотаций, рефератов, пояснительных записок, разделов научно-аналитических отчетов по результатам научно-теоретической и эмпирической исследовательской работы; - участие в работе семинаров, научно-теоретических и научно-практических конференций, круглых столов, презентациях результатов научной деятельности
2	Проектная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> - участие в проектировании отдельных аппаратных компонентов автоматизированных систем сбора, обработки, передачи, хранения информации и управления, компьютерных сетей и информационных систем; - участие в проектировании отдельных программных компонентов автоматизированных систем сбора, обработки, передачи, хранения информации и управления, компьютерных сетей и информационных систем; - участие в информационно-коммуникационных процессах разного уровня, в организации и проведении информационных кампаний

Практика проводится дискретно в течение 3-х недель на третьем курсе по окончании четвертого модуля (июль), точные даты каждый год устанавливаются РУП.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики на предприятиях, учреждениях, организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 35 часов в неделю (ст.92 Трудового кодекса Российской Федерации (далее по тексту ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.91 ТК РФ). Для студентов в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики на предприятиях, учреждениях, организациях составляет не более 24 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ). 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.

Практика проводится в профильных государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, учреждениях, предприятиях, ведущих научно-исследовательскую и проектную деятельность в области ИКТ и вычислительной техники.

Студенты могут самостоятельно осуществлять поиск мест практики, согласовывая место прохождения с руководителем практики от факультета. Согласование осуществляется на основе предоставленного индивидуального задания на практику. Далее между МИЭМ НИУ ВШЭ и организацией должен быть заключен договор или произведен обмен письмами оферты/акцепты. При отсутствии договора или обмена письмами, а также согласования места практики со стороны руководителя от факультета последний имеет право не засчитывать данную практику.

Содержание производственной практики определяется спецификой учреждения, в котором практикуются студенты, поэтому обязательным требованием к учреждениям является соответствие работы студентов получаемому образованию по направлению «Прикладная математика».

Содержание Производственной практики определяется ее целями и задачами. В ходе Производственной практики студент должен ознакомиться с учредительными, а также распорядительными документами предприятия (организации), регламентирующими различные виды деятельности, должностными инструкциями, правилами внутреннего распорядка.

Студенту в ходе Производственной практики необходимо изучить производственную структуру хозяйствующего субъекта, структуру управления, материально-техническую базу подразделения, где он проходит практику, кадровый состав, используемые в деятельности предприятия ИКТ, реализуемые проекты.

В ходе Производственной практики студент на своем рабочем месте выполняет обязанности в соответствии с задачами, поставленными руководителем практики от предприятия, согласованными с руководителем практики от МИЭМ. Выполняемые студентом обязанности должны соответствовать его уровню подготовки и квалификации.

В отчете о производственной практике студент должен оценить применяемые на предприятии/организации средства ИКТ, информационные системы и технологии.

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

2.4. 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 организации 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 практики от предприятия (организации) и заверяется печатью, либо выполняется на официальном бланке организации (допускается без печати).

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

Промежуточная 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).

Результирующая оценка выставляется по формуле:

$$\text{Результирующая} = 0,7 \cdot \text{Оэкзамен} + 0,3 \cdot \text{Оотзыв},$$

где Оэкзамен – оценка за практику по результатам экзамена,

Оотзыв – оценка за выполненные работы, выставленная Руководителем практики профильной организации по результатам работы студента.

Результирующая оценка округляется арифметически ($\geq 0,5 = 1$). 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.

Ежегодно студентам направляется список вышеуказанных оценочных средств.

2.5. 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.

Материально-техническое обеспечение Производственной 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 Производственной практике в условиях ограничительных или иных мер.

В условиях ограничительных мер стационарное прохождение Производственной 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 Производственной 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 со 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.