

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕК-КОМПЬЮТЕР»

по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

Утверждена

Академическим руководителем ОП

М.А. Маколкиной «4» сентября 2018 г.

Автор	Суворова Алена Владимировна, к.ф.-м.н., доцент департамента прикладной математики и бизнес информатики
Объем практики в з.е., кредитах	6 з.е.
Продолжительность практики в академических часах, в т.ч. объем контактной работы в час, или продолжительность практики в неделях	228 академических часов, в т.ч. 2 часа контактной работы
Курс	1
Вид практики	Производственная
Тип практики	Научно-исследовательская

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель и задачи практики

Целью проведения практики является закрепление и развитие компетенций научно-исследовательской, организационно-управленческой, проектной и информационно-аналитической деятельности.

В результате освоения материалов по практике у студента будут сформированы навыки работы с документацией и научной литературой, а также закреплён опыт планирования и проведения исследования, направленного на анализ пользовательского опыта. Студент получит представление о процессе проведения исследований, как индивидуально, так и в коллективе.

Задачами практики являются

в рамках научно-исследовательской деятельности:

- подготовка научных и экспертных текстов
- участие в работе семинаров и конференций
- обоснование выбора методов для решения поставленных задач
- планирование сбора и обработки данных для проведения UX-исследования

в рамках информационно-аналитической деятельности:

- подготовка научных и экспертных текстов
- формулирование выводов о приоритетах в деятельности организации, миссии, целевых группах потребителей, месте и роли организации на основании анализа документов организации

в рамках проектной деятельности:

- создание и представление отчетов о проведенной работе
- планирование и выполнение UX-исследования
- исследование и разработка математических моделей, методов, алгоритмов и инструментальных средств по тематике проводимых проектов в рамках отдельных служебных заданий (поручений) руководителя практики

в рамках организационно-управленческой деятельности:

- создание и поддержание сети профессиональных контактов (в том числе международных) в интересах работодателя, ведомства или корпорации
- организация процесса исследования пользовательского опыта
- изучение действующих в подразделении нормативно-правовых актов по его функциональному назначению, режиму работы, делопроизводству, структуре данной организации

Место практики в структуре ОП

Практика входит в блок «Практики, проектная и/ или научно-исследовательская работа».

Перед прохождением практики студент должен успешно освоить следующие дисциплины:

1. Человеко-ориентированный дизайн и проектирование
2. Современные методы анализа данных
3. Научно-исследовательский семинар «Методы моделирования сложных информационных систем"»

Для успешного прохождения практики студент должен:

Знать:

- основные методы оценки пользовательских исследований на всех фазах дизайна продукта

Уметь:

- вычленять основные элементы дизайна
- планировать UX исследование и процесс дизайна на основе описаний сервисов
- создавать отчеты о теоретических и эмпирических исследованиях

Владеть:

- навыками оценки дизайна информационной системы
- современными подходами к построению систем UX-метрик

Способ проведения практики

Стационарный.

Форма проведения практики

Практика проводится дискретно с чередованием в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

II. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (КОМПЕТЕНЦИИ)

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код компетенции	Формулировка компетенции	Профессиональные задачи, для решения которых требуется данная компетенция
ПК 1	Способен организовать научно-исследовательскую деятельность	научно-исследовательские: - участие в работе семинаров и конференций - обоснование выбора методов для решения поставленных задач - планирование сбора и обработки данных для проведения УХ-исследования организационно-управленческие: - организация процесса исследования пользовательского опыта
ПК 3	Способен организовать обучение специалистов в области прикладной математики новым методам и инструментам в соответствии с направлением подготовки и специализацией.	научно-исследовательские: - участие в работе семинаров и конференций
ПК 4	Способен анализировать и воспроизводить смысл междисциплинарных текстов с использованием языка и аппарата прикладной математики и информатики	научно-исследовательские: - подготовка научных и экспертных текстов - обоснование выбора методов для решения поставленных задач информационно-аналитические: - подготовка научных и экспертных текстов проектные: - создание и представление отчетов о проведенной работе - исследование и разработка математических моделей, методов, алгоритмов и инструментальных средств по тематике проводимых проектов в рамках отдельных служебных заданий (поручений) руководителя практики

ПК 5	Способен создавать междисциплинарные тексты с использованием языка и аппарата прикладной математики и информатики	<p>научно-исследовательские:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка научных и экспертных текстов <p>информационно-аналитические:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка научных и экспертных текстов <p>проектные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создание и представление отчетов о проведенной работе
ПК 8	Способен создавать, описывать и ответственно контролировать выполнение технологических требований и нормативных документов в профессиональной деятельности	<p>проектные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование и выполнение UX-исследования <p>организационно-управленческие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение действующих в подразделении нормативно-правовых актов по его функциональному предназначению, режиму работы, делопроизводству, структуре данной организации
ПК 9	Способен получать, очищать, анализировать и визуализировать большие объёмы данных	<p>научно-исследовательские:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование сбора и обработки данных для проведения UX-исследования <p>проектные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследование и разработка математических моделей, методов, алгоритмов и инструментальных средств по тематике проводимых проектов в рамках отдельных служебных заданий (поручений) руководителя практики
ПК 11	Способен оценивать корректность и воспроизводимость применения методов прикладной математики и информатики	<p>научно-исследовательские:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора методов для решения поставленных задач <p>проектные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследование и разработка математических моделей, методов, алгоритмов и инструментальных средств по тематике проводимых проектов в рамках отдельных служебных заданий (поручений) руководителя практики
УК 4	Способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и культурный уровень, строить траекторию профессионального развития и карьеры	<p>организационно-управленческие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создание и поддержание сети профессиональных контактов (в том числе международных) в интересах работодателя, ведомства или корпорации
УК 5	Способен принимать управленческие	<p>организационно-управленческие:</p>

	решения и готов нести за них ответственность	- создание и поддержание сети профессиональных контактов (в том числе международных) в интересах работодателя, ведомства или корпорации - организация процесса исследования пользовательского опыта
УК 6	Способен анализировать, верифицировать, оценивать полноту информации в ходе профессиональной деятельности, при необходимости восполнять и синтезировать недостающую информацию	информационно-аналитические: - формулирование выводов о приоритетах в деятельности организации, миссии, целевых группах потребителей, месте и роли организации на основании анализа документов организации организационно-управленческие: - изучение действующих в подразделении нормативно-правовых актов по его функциональному предназначению, режиму работы, делопроизводству, структуре данной организации
ОПК 2	Способен правильно использовать существующие и вводить новые понятия в области математики и информатики, интегрируя известные факты, концепции, принципы и теории, связанные с прикладной математикой и информатикой	проектные: - исследование и разработка математических моделей, методов, алгоритмов и инструментальных средств по тематике проводимых проектов в рамках отдельных служебных заданий (поручений) руководителя практики
ОПК 4	Способен коммуницировать со специалистами в области математических моделей и информационных технологий, а также с экспертами из прикладных областей с использованием различных формальных языков и нотаций	научно-исследовательские: - подготовка научных и экспертных текстов - участие в работе семинаров и конференций информационно-аналитические: - подготовка научных и экспертных текстов проектные: - создание и представление отчетов о проведенной работе

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 2

№ п/п	Виды практической работы студента	Содержание деятельности	Код формируемых компетенций
-------	-----------------------------------	-------------------------	-----------------------------

1	научно-исследовательская деятельность	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка научных и экспертных текстов - участие в работе научных семинаров и конференций - обоснование выбора методов для решения поставленных задач - планирование сбора и обработки данных для проведения UX-исследования 	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-11, ОПК-4
2	проектная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> - создание и представление отчетов о проведенной работе - планирование и выполнение UX-исследования - исследование и разработка математических моделей, методов, алгоритмов и инструментальных средств по тематике проводимых проектов в рамках отдельных служебных заданий (поручений) руководителя практики 	ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ОПК-2, ОПК-4
3	информационно-аналитическая деятельность	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка научных и экспертных текстов - формулирование выводов о приоритетах в деятельности организации, миссии, целевых группах потребителей, месте и роли организации на основании анализа документов организации 	ПК-4, ПК-5, УК-6, ОПК-4
4	организационно-управленческая деятельность	<ul style="list-style-type: none"> - создание и поддержание сети профессиональных контактов (в том числе международных) в интересах работодателя, ведомства или корпорации - организация процесса исследования пользовательского опыта - изучение действующих в подразделении нормативно-правовых актов по его функциональному предназначению, режиму работы, делопроизводству, структуре данной организации 	ПК-1, ПК-8, УК-4, УК-5, УК-6

Практика проводится на первом курсе, точные даты каждый год устанавливаются РУПом. Длительность практики согласно РУПу составляет 228 академических часов. По согласованию с руководителем от департамента студент может пройти практику в другие сроки в течение учебного года в свободное от аудиторных занятий время.

Практика проводится в профильных структурных подразделениях Университета, включая научно-исследовательские подразделения и департаменты, ведущие исследовательскую деятельность, а также в профильных государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях.

Профильными считаются организации, осуществляющие разработку информационных систем различного профиля либо организации, использующие такие системы и формирующие задания для их модификации/доработки, проводящие исследования пользовательские опыта.

Местом проведения практики могут быть:

- специализированные государственные и негосударственные учреждения, занимающиеся проведением исследований пользовательского опыта и/или применения технологий (включая научно-исследовательские подразделения НИУ ВШЭ);

- компании, учреждения, предприятия, осуществляющие разработку информационных систем различного профиля (разработка систем обучения, игр, банковских систем и т.д.);

- компании, учреждения, предприятия, использующие информационные системы и формирующие задания для их модификации/доработки.

Студенты могут самостоятельно осуществлять поиск мест практики, согласовывая место прохождения с руководителем практики от факультета. В этом случае студенты представляют на факультет письмо от организации (предприятия, учреждения) о предоставлении места для прохождения практики с указанием срока её проведения и руководителя практики. При отсутствии согласования места практики со стороны руководителя от факультета последний имеет право не засчитывать данную практику.

IV. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам практики студентом предоставляется

- отчет по практике в формате электронного документа, отражающего выполнение индивидуального задания во время практики, полученные навыки и умения, сформированные компетенции. Обязательной частью отчета является план UX-исследования одного из сервисов/продуктов организации, в которой проходит практика (в случае внутренней практики – компании по выбору студента, согласованной с руководителем практики). Форма титульного листа отчета приведена в приложении 1.

- отзыв руководителя практики от предприятия 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. Отзыв подписывается руководителем практики от предприятия (организации) и заверяется печатью, либо выполняется на официальном бланке организации (допускается без печати). В отзыве выставляется оценка по 10-балльной шкале. Примерная форма отзыва приведена в приложении 3.

V. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРАКТИКЕ

A. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Текущий контроль обеспечивает оценивание процесса практической подготовки студентов и производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от НИУ ВШЭ в следующих формах:

- контроль соблюдения графика прохождения практики;
- контроль выполнения индивидуального задания.

Примеры вопросов для текущего контроля по практике:

- Цели, задачи, организационная структура организации (структурного

- подразделения НИУ ВШЭ) – места практики
- Приоритеты в деятельности организации, миссия, целевые группы потребителей, место и роль организации – места практики в отрасли
- Функции структурного подразделения организации – места практики
- Этические нормы организации (структурного подразделения НИУ ВШЭ) и ее работников на соответствующих должностных позициях
- Режим работы организации (структурного подразделения НИУ ВШЭ)
- Соответствие содержания заданий, полученных на рабочем месте, индивидуальному заданию на практику
- Примеры самостоятельно найденных решений задач на рабочем месте
- Направления научно-исследовательской, аналитической, консалтинговой деятельности организации (структурного подразделения НИУ ВШЭ) (для исследовательских или преддипломных практик)

Б. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде экзамена.

Экзамен проводится в форме оценки отчетной документации результатов практики.

Рекомендуемая структура отчета по практике приведена в Приложении 2. Независимо от места прохождения практики и специализированных задач, решаемых в рамках индивидуального задания, каждому студенту необходимо включить в отчет программу исследования пользовательского опыта для одного из продуктов или сервисов организации, в которой проходит практика. В случае прохождения практики в структурном подразделении НИУ ВШЭ эта часть отчета может быть выполнена на примере внешнего продукта или сервиса, описание которого (с необходимой для планирования исследования степенью детализации) доступно в сети Интернет.

Задание этой части отчета:

1. Разработать программу исследования пользовательского опыта для продукта или сервиса, разумно обосновывая её и описывая, начиная от стейкхолдеров и набора job stories, которым соответствует сервис

2. Обосновывать, что вы будете оценивать (это может быть введение новой функции/особенности, соответствие какой-то новой job story, или даже аудит проблем текущего сервиса).

3. Развернуто описать и обосновать, как вы это планируете делать, указав сочетание методов и мотивация выбора, на какие аспекты системы будете смотреть, какие выводы это позволит сделать.

4. Провести подробное оценивания одного из выбранных блоков — одну job story, один блок бизнес-процесса, часть конкурентного анализа, и т.д.

Критерии и оценочная шкала для промежуточной аттестации по практике

Критерии оценивания отчета

Оценка	Критерий
8-10	Индивидуальное задание выполнено полностью или сверх того, программа юзабилити-тестирования в полной мере использует релевантные модели и фреймворки, предлагаемые метрики соответствуют целям исследования, программа полностью учитывает специфику продукта и деятельности компании.
6-7	Индивидуальное задание выполнено почти полностью, программа юзабилити-тестирования в основном использует релевантные модели и

	фреймворки, предлагаемые метрики соответствуют целям исследования, программа не полностью учитывает специфику продукта и деятельности компании.
4-5	Индивидуальное задание выполнено частично, не все используемые программой юзабилити-тестирования модели и фреймворки релевантны области исследования, предлагаемые метрики не полностью соответствуют целям исследования, программа не учитывает специфику продукта и деятельности компании.
0-3	Индивидуальное задание не выполнено или выполнено частично, используемые программой юзабилити-тестирования модели и фреймворки нерелевантны области исследования, предлагаемые метрики не соответствуют целям исследования, программа не учитывает специфику продукта и деятельности компании.

Критерии оценивания прохождения практики в отзыве руководителя практики от организации

Оценка	Критерий
8-10	Программа практики выполнена полностью и на высоком уровне. Студент ответственно относился к выполнению заданий, полученных в период практики, все задания выполнены вовремя. Незначительные замечания от представителей предприятия или организации.
6-7	Программа практики выполнена почти полностью, на удовлетворительном уровне. Студент ответственно относился к выполнению заданий, полученных в период практики, все задания выполнены вовремя или с незначительными задержками. Замечания от представителей предприятия или организации.
4-5	Программа практики выполнена частично или с неудовлетворительным качеством. Студент не всегда ответственно относился к выполнению заданий, полученных в период практики, были нарушения сроков выполнения заданий. Существенные замечания от представителей предприятия или организации.
0-3	Программа практики не выполнена или выполнена частично с неудовлетворительным качеством. Студент не относился ответственно к выполнению заданий, полученных в период практики, были существенные нарушения сроков выполнения заданий. Серьезные замечания от представителей предприятия или организации.

Результирующая оценка выставляется по формуле:

$$\text{Орез} = 0,7 \cdot \text{Оотчет} + 0,3 \cdot \text{Оотзыв}, \text{ где}$$

Оотчет – оценка за представленный студентом отчет по результатам практики,

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.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств представляет собой индивидуальные задания на практику, шаблоны отчетных документов, шаблон отзыва с места прохождения практики, критерии оценки, оценочную шкалу, формулу оценки для промежуточной аттестации.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

№ п/п	Наименование
Учебная литература	
Основная литература	
1.	Магазинник В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие. Москва: Университетская книга, 2016. 408 с. Режим доступа: https://proxylibrary.hse.ru:2276/item.asp?id=19584353
Дополнительная литература	
2.	Rogers Y., Sharp H., Preece J. Interaction design: beyond human-computer interaction. – 2011.
3.	Эффективные коммуникации. URL: https://hse.alpinadigital.ru/book/14789
Ресурсы сети «Интернет»	
4.	Система Гарант http://ivo.garant.ru/
5.	Science Direct https://www.sciencedirect.com/
6.	Google Scholar https://scholar.google.com/

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

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

VII. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики, представляет собой кабинеты или иные помещения, оборудованные персональным компьютером с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет, и программным обеспечением, необходимым для выполнения индивидуального задания студента. Указанное материально-техническое обеспечение должно удовлетворять действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться индивидуальные задания и 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); 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.

Образец титульного листа отчета о прохождении практики

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

Факультет _____

(Название ОП)

(уровень образования)

(Профиль/Специализация (если есть))

О Т Ч Е Т

по _____ практике
(указать вид практики)

Выполнил студент гр. _____

(ФИО)

(подпись)

Проверили:

(должность, ФИО руководителя от предприятия)

(оценка)

(подпись)

МП

(дата)

(должность, ФИО руководителя от факультета)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Рекомендуемая структура отчета

1. Введение (в разделе должны быть приведены цели и задачи практики)
2. Содержательная часть.
 - 2.1. Краткая характеристика организации (места прохождения практики) с описанием сферы деятельности, организационной структуры.
 - 2.2. Описание профессиональных задач, решаемых студентом на практике (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием).
 - 2.3. Описание программы UX-исследования одного из сервисов/продуктов организации
3. Исполненное индивидуальное задание.
4. Заключение (включая самооценку сформированности компетенций).
5. Приложения (графики, схемы, таблицы, алгоритмы, иллюстрации и т.п.).

Приложение 3

Образец отзыва о работе студента

ОТЗЫВ о работе студента с места прохождения практики

Отзыв составляется на студента по окончании практики руководителем от предприятия.

В отзыве необходимо указать – фамилию, инициалы студента, место прохождения практики, время прохождения.

В отзыве должны быть отражены:

- выполняемые студентом профессиональные задачи;
- полнота и качество выполнения программы практики;
- отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики;
- оценка сформированности планируемых компетенций (дескрипторов их сформированности)
- выводы о профессиональной пригодности студента; при необходимости – комментарии о проявленных им личных и профессиональных качествах.

Отзыв подписывается руководителем практики от предприятия (организации) и заверяется печатью.

Приложение 4

Рекомендуемая форма при проведении практики в профильной организации

Подтверждение проведения инструктажа

Студент/-ка ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» *ФИО*,

обучающийся/-аяся на:

___-м курсе образовательной программы «_____» (направление _____ «_____»),

направленный/-ая для прохождения учебной практики в *название организации*,

был/-ла ознакомлен/-на с:

- требованиями охраны труда,
- требованиями техники безопасности,
- требованиями пожарной безопасности,
- правилами внутреннего трудового распорядка *организации*.

Руководитель практики от организации:

должность

подпись

дата

первый день практики