

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПРИЕМ 2020 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Тип практики</b>	<b>Технологическая (проектно-технологическая) практика</b>		
Направление подготовки/ специальность	<b>01.04.02 Прикладная математика и информатика</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль) Специализация	<b>Математическое моделирование и компьютерные вычисления</b>		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Период прохождения	с 44 по 47 неделю 2020/2021 учебного года		
Курс	<b>1</b>	семестр	<b>2</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>6</b>		
Продолжительность недель / академических часов	4/216		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	<b>0</b>		
Самостоятельная работа, ч	<b>216</b>		
ИТОГО, ч	<b>216</b>		

Вид промежуточной аттестации

<b>Диф.зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОЭФ ИЯТШ</b>
------------------	---------------------------------	-----------------

## 1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.У К(У)-1.1	Анализирует проблему и, выделяя ее доминирующие составляющие, осуществляет её декомпозицию	УК(У)-1.В1	Владеет математической культурой мышления, математической интуицией, способностью к обобщению, анализу поставленной проблемы
				УК(У)-1.У1	Составляет аннотации по результатам поиска информации из первоисточников и исследовательской литературы
				УК(У)-1.З1	Знает основные методы, способы и средства поиска, получения, хранения, переработки информации
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.У К(У)-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проект совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	УК(У)-2.В1	Владеет навыками самостоятельно формулировать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели
				УК(У)-2.У1	Умеет формулировать задачи для достижения поставленной цели и определять последовательность их решения
				УК(У)-2.З1	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
		И.У К(У)-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.В3	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
				УК(У)-2.У2	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление профессиональной деятельности
				УК(У)-2.З2	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности
				И.УК(У)-2.3	Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
				УК(У)-2.В4	Владеет методикой расчета длительности выполнения конкретных задач
				УК(У)-2.У3	Умеет определять, анализировать и устранять узкие места при решении конкретных задач проекта
				УК(У)-2.З4	Знает методы и инструменты оперативного планирования и контроля качества выполнения проекта
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	И.У К(У)-3.2	Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает или взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки –по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п).	УК(У)-3.В3	Владеет навыками организации эффективной работы группы людей с учетом их особенностей
				УК(У)-3.У3	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта
				УК(У)-3.З3	Знает основные концепции материальной и нематериальной мотивации
И.У К(У)-3.3	Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.	УК(У)-3.В4	Владеет навыками оценивания последствий принятия решений		
		УК(У)-3.У4	Умеет брать на себя ответственности при принятии решений		
		УК(У)-3.З4	Знает критерии для определения точек бифуркации на каждом из запланированных шагов		
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых)	И.У К(У)-4.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой	УК(У)-4.В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
				УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия		информация в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках	УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
		И.У К(У)-4.4	Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.	УК(У)-4.В5	Владеет навыками перевода профессиональных текстов со словарем и без словаря
				УК(У)-4.У5	Умеет вести деловую переписку и проводить деловые переговоры
				УК(У)-4.35	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в письменном общении на иностранном языке
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.У К(У)-5.1	Находит и использует необходимую для эффективного взаимодействия информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	УК(У)-5.В1	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития
				УК(У)-5.У1	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп
				УК(У)-5.31	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира
УК(У)-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.У К(У)-6.4	Демонстрирует интерес к приобретению новых знаний и навыков, использует для этого предоставляемые возможности	УК(У)-6.В4	Владеет возможностями и инструментами современных методик образования применительно к собственным знаниям и навыкам
				УК(У)-6.У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты современных методик образования
				УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты современных методик образования применительно к собственным интересам и потребностям

## 2. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

**Вид практики:** учебная практика.

**Тип практики:** технологическая (проектно-технологическая) практика

**Непрерывно** – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ООП.

**Способ проведения практики:** стационарно.

**Места проведения практики:** профильные организации или структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА, относительно рекомендованных условий труда).

## 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

При прохождении практики будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РП-1	Обладать способностью к применению базовых знаний в области математики для решения профессиональных задач	И.УК(У)-1.1, И.УК(У)-2.1, И.УК(У)-2.2,
РП-2	Находить решения стохастических и обыкновенных дифференциальных уравнений аналитически и численно	И.УК(У)-2.1, И.УК(У)-2.2, И.УК(У)-2.3,
РП-3	Владеть современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для	И.УК(У)-4.2, И.УК(У)-4.4

	решения общих задач и для организации своего труда	
РП-4	Знать основные математические модели финансовой математики, физики, химии, биологии и способов их получения	И.УК(У)-1.1, И.УК(У)-2.1, И.УК(У)-2.2,
РП-5	Эффективно работать индивидуально и в команде при решении прикладных математических задач	И.УК(У)-3.2, И.УК(У)-3.3, И.УК(У)-5.1,
РП-6	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; аргументирует свою точку зрения относительно использования идей других членов команды для достижения поставленной цели	И.УК(У)-6.4, И.УК(У)-5.1, И.УК(У)-3.2

#### 4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: -вводное собрание;	РП-1 – РП-6
2	Основной этап: этап сбора, обработки и анализа полученной информации.	РП-1 – РП-6
3	Научно-исследовательская работа: – разработка моделей устройств; – анализ результатов моделирования; апробация, верификация результатов.	РП-1 – РП-6
4	Подготовка отчета по практике	РП-1 – РП-4

#### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

##### 5.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Лифшиц, М.А. Случайные процессы — от теории к практике : учебное пособие / М.А. Лифшиц. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 320 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71720> (дата обращения: 21.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Симушкин, С.В. Методы теории вероятностей : учебное пособие / С.В. Симушкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 548 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110911> (дата обращения: 21.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Методы математической физики. Основы комплексного анализа. Элементы вариационного исчисления и теории обобщенных функций : учебное пособие / В. Г. Багров [и др.]; Томский политехнический университет ; Томский государственный университет ; Московский институт электроники и математики. — Томск: Изд-во НТЛ, 2002. — 672 с.: ил.. — Библиогр.: с. 664-667. — Предм. указ.: с. 668-670.

Дополнительная литература:

1. Экономико-математические методы в примерах и задачах : учебное пособие / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации ; под ред. А. Н. Гармаша. — Москва: Инфра-М Вузовский учебник, 2015. — 415 с.
2. Яковлев, В.П. Эконометрика : учебник / В.П. Яковлев. — Москва : Дашков и К, 2016. — 384 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

- <https://e.lanbook.com/book/70602> (дата обращения: 21.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Марчук Г.И. Методы вычислительной математики, 608 с. Электронный ресурс. Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <http://e.lanbook.com/book/255> (дата обращения: 21.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 5.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. <http://www.lib.mexmat.ru> – электронная библиотека механико-математического факультета Московского государственного университета
2. <http://onlinelibrary.wiley.com> - научные журналы издательства Wiley&Sons
3. <http://www.sciencedirect.com/> - научные журналы издательства Elsevier
4. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player;
4. AkeIpad;
5. Cisco Webex Meetings;
6. Document Foundation LibreOffice;
7. Google Chrome;
8. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
9. Mozilla Firefox ESR;
10. ownCloud Desktop Client;
11. PTC Mathcad Prime 6 Academic Floating;
12. Tracker Software PDF-XChange Viewer
13. WinDjView;
14. Zoom Zoom