

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Механико-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель ОПОП  
Л.В. Гензе

Рабочая программа учебной практики

**Ознакомительная практика**

по направлению подготовки

**01.03.03 Механика и математическое моделирование**  
**02.03.01 Математика и компьютерные науки**  
**01.03.01 Математика**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Теоретическая, вычислительная и экспериментальная механика»**  
**Вычислительная математика и компьютерное моделирование**  
**Современная математика и математическое моделирование**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Механик / Механик. Исследователь**  
**Математик-вычислитель**  
**Математик. Преподаватель / Математик. Аналитик / Математик. Исследователь**

Год приема  
**2024**

СОГЛАСОВАНО:  
Председатель УМК  
Е.А. Тарасов

Томск – 2024

## **1. Цель практики**

Целью учебной практики является формирование множество базовых образов будущей профессии у студентов 1 курса ММФ и получение первичных профессиональных умений и навыков, направленное на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических наук и механики в профессиональной деятельности

ПК-1 Способен самостоятельно решать и ставить отдельные задачи в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) исследования / проекта

ПК-2 Способен представлять собственные научные (научно-технические) результаты профессиональному сообществу

БК-3 Способен использовать принципы и средства профессиональной коммуникации для эффективного взаимодействия

## **2. Задачи практики**

Познакомить студентов с реальными примерами трудоустройства выпускников ММФ «из первых рук» БК-3, ПК-1, ПК-2.

Рассказать студентам о том, как знания математики, механики и компьютерных наук используются в работе компаний-партнеров ОПК-1, БК-3.

Помочь студентам успешно освоить образовательные программы факультета, в том числе через эффективные инструменты и мотивацию ОПК-1.

## **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Практика относится к Блоку 4 «Практика».

Практика относится к обязательной части образовательной программы.

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по практике**

Семестр 1, зачет.

## **5. Входные требования для освоения практики**

Входные требования отсутствуют, практика первого семестра обучения.

## **6. Способы и формы проведения практики**

Практика проводится на базе ТГУ. Способы проведения: стационарная.

Форма проведения: путем чередования с реализацией иных компонентов ОПОП в соответствии с календарным графиком и учебным планом.

## **7. Объем и продолжительность практики**

Объем практики составляет 3 зачётных единицы, 108 часов, из которых:

- лекции: 30 ч.;
- практики: 2 ч.;
- иная контактная работа: 2 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

Практика проводится в форме практической подготовки.

Продолжительность практики составляет 16 недель.

## **8. Планируемые результаты практики**

Результатами прохождения практики являются следующие индикаторы достижения компетенций:

- РООПК-1.1 Знает типовые постановки задач математики и механики, классические методы решения, теоретические основы методов и границы их применимости
- РОПК-1.1 Знает:

Знаком с решенными и не решенными задачами в области своих научных интересов, знаком с методами решения научных задач в области своих научных интересов

- РОПК-1.2 Умеет:
  - Понимать цели и задачи исследования, предмет и объект исследований, актуальность и значимость проводимых исследований
  - Анализировать методы и способы решения исследовательских задач
  - Проводить информационный поиск (собирать и обрабатывать научную и научно-техническую информацию) для решения исследовательских задач
  - Использовать цифровые и информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базы по тематике проводимых исследований и (или) разработок
  - Проводить исследования, эксперименты, наблюдения, измерения в рамках решаемых задач
  - Интерпретировать научные (научно-технические) результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
- РОПК-2.1 Знает:
  - Знаком с отечественными и зарубежными базами данных и системами учета научных (научно-технических) результатов
- РОПК-2.2 Умеет:
  - Использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных (научно-технических) результатов
  - Информировать научную общественность о своих результатах полученных в ходе проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений на научных (научно-практических) мероприятиях
  - Участвовать в научных дискуссиях по тематике своей исследовательской работы на научных (научно-практических) мероприятиях
  - Представлять научные (научно-технические) результаты в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях
  - Представлять научные (научно-технические) результаты в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета
- РОБК-3.2 Умеет:

Выстраивать профессиональную коммуникацию; представлять результаты своей работы с учетом норм и правил, принятых в профессиональном сообществе.

## 9. Содержание практики

Этапы практики	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Часы всего (в т.ч. контактные)
1. Ознакомительный	Проведение собрания по организации практики: <ul style="list-style-type: none"><li>– знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формами отчетности по практике (программой практики);</li><li>– знакомство с графиком проведения практики;</li><li>– знакомство с эффективными приемами и инструментами для обучения на факультете</li></ul>	8 (4)
2. Организационный	1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка и иными локальными нормативными актами ТГУ. 2. Инструктаж по технике безопасности и охране труда, соблюдению правил противопожарной	4 (2)

	безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов в ТГУ. 3. Подготовка дневников практиканта.	
3. Проф. ориентационный	1. Знакомство с реальными примерами трудоустройства выпускников ММФ «из первых рук», общение с выпускниками и сессии вопросов и ответов 2. Информирование студентов о том, как знания математики, механики и компьютерных наук используются в работе компаний-партнеров ММФ ТГУ	92(26)
4. Заключительный	1. Подготовка отчета и подготовка материалов, необходимых для его защиты (презентация промышленной, научной или финансовой задачи, интересной для практиканта). 2. Защита отчета по итогам практики.	4 (2)
ИТОГО:		108 (34)

## 10. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики, обучающиеся в срок до завершения периода практики по календарному графику предоставляют руководителю практики от ТГУ:

- заполненный дневник практики;
- отчет о прохождении практики;

## 11. Организация промежуточной аттестации обучающихся

### 11.1 Порядок и форма проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета путем публичной защиты обучающимися индивидуальных отчетов о прохождении практики на итоговом учебном занятии перед комиссией из не менее трех научно-педагогических работников, включая руководителя практики от ТГУ.

### 11.2 Процедура оценивания результатов обучения

Оценка сформированности результатов обучения осуществляется комиссией на основе анализа предоставленных отчетных документов, выступления обучающегося и его ответов на вопросы.

### 11.3 Критерии оценивания результатов обучения

Результаты прохождения практики определяются оценками «зачтено», «незачтено». Оценка зачтено ставится в случае, если студент предоставил заполненный дневник практики, распечатанный отчет по практике и успешно его представил на комиссии, ответив на возникшие вопросы. Оценка «незачтено» ставится в случаях: 1) отсутствия дневника или отчета по практике, на момент защиты отчетов (согласно установленным руководителем практики датам), 2) отсутствия студента и неучастия в процедуре защиты отчета, 3) в случае, если студент не смог ответить ни на один вопрос по представленному им отчету. Вопросы, задаваемые при защите связаны с проверкой соответствующих сформированности результатов обучения.

## 12. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по практике в электронном университете «IDO» - <https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=36865>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по практике.

### **13. Перечень рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

- Механико-математическому факультету – 70 лет /под ред. А.В. Старченко. –Томск: Изд-во Том. ун-та, 2018. – 68 с.
- Оакли, Б. Думай как математик. Как решать любые задачи быстрее и эффективнее / Оакли Б., - 2-е изд. - Москва :Альпина Паблишер, 2016. - 284 с

б) дополнительная литература:

- «Кому нужна математика?» / Н. Литвак, А. М. Райгородский - МИФ, 2017. - 192 с.

в) ресурсы сети Интернет:

- Сайт проекта Математическая составляющая <https://book.etudes.ru/articles/>
- Математическая предметная квалификация <https://mathscinet.ams.org/mathscinet/msc/msc2020.html>

### **14. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –  
<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –  
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

### **15. Материально-техническая база проведения практики**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

### **16. Информация о разработчиках**

Гурина Елена Ивановна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры вычислительной математики и компьютерного моделирования

Лазарева Елена Геннадьевна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры общей математики

Тарасов Егор Александрович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры теоретической механики