

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: – знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формами отчетности по практике (программой практики); – знакомство с графиком проведения практики; – знакомство с эффективными приемами и инструментами для обучения на факультете	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