

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

Тип практики	по развитию цифровых компетенций		
Направление подготовки/ специальность	01.03.02 Прикладная математика и информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная математика в инженерии		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Период прохождения	с 44 по 47 неделю 2020/2021 учебного года		
Курс	I	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность недель / академических часов	4 нед		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	Лекции		10 ч
	Практические занятия		4 ч
Самостоятельная работа, ч	202 ч		
ИТОГО, ч	216 ч		

Вид промежуточной аттестации

Дифф. зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭФ ИЯТШ
------------------------	---------------------------------	-----------------

2020 г.

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)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	И.УК(У)-6.4	Анализирует основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	УК(У)-6.4В1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
				УК(У)-6.4У1	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
				УК(У)-6.431	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
ОПК(У)-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	И.ОПК(У)-2.4	Использует особенности организации информационных структур для реализации алгоритмов прикладных задач	ОПК(У)-2.4В1	Владеет навыками исследования и построения алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных
				ОПК(У)-2.4У1	Умеет проводить исследования математических алгоритмов, строить вычислительные модели и модели данных
				ОПК(У)-2.431	Знает методы разработки и исследования алгоритмов, построения вычислительных моделей и моделей данных для решения прикладных задач

2. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – учебная.

Тип практики:

- Учебная практика по развитию цифровых компетенций

Формы проведения: непрерывно.

Способ проведения практики: стационарная.

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.ОПК(У)-2.4 И.УК(У)-6.4
РП-2	Находить решения стохастических и обыкновенных дифференциальных уравнений аналитически и численно	И.ОПК(У)-2.4 И.УК(У)-6.4
РП-3	Владеть современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения общих задач и для организации своего труда	И.ОПК(У)-2.4 И.УК(У)-6.4
РП-4	Знать основные математические модели финансовой математики, физики, химии, биологии и способов их получения	И.ОПК(У)-2.4 И.УК(У)-6.4
РП-5	Эффективно работать индивидуально и в команде при решении прикладных математических задач	И.УК(У)-6.4
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.ОПК(У)-2.4 И.УК(У)-6.4

4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
44-45	Подготовительный этап: -вводное собрание / ознакомительная лекция;	РП-1, РП-2, РП-3, РП-4
44-45	Основной этап: этап сбора, обработки и анализа полученной информации.	РП-1, РП-2, РП-3, РП-4
44-47	Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа студентов	РП-5, РП-6
47	Подготовка отчета по практике	РП-5, РП-6

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Арсенин, Василий Яковлевич. Методы математической физики и специальные функции : учебное пособие / В. Я. Арсенин. — 2-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Наука, 1984. — 383 с.
2. Методы математической физики. Уравнения математической физики [Т. 2, ч. 2] : учебное пособие для вузов / В. Г. Багров [и др.]; Томский политехнический университет ; Томский государственный университет ; Московский институт электроники и математики. — Томск: Изд-во НТЛ, 2002. — 646 с.. — Библиогр.: с. 636-638. — Предм. указ.: с. 639-640.. — ISBN 5-89503-153-2
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.
4. Ильин, Арлен Михайлович. Уравнения математической физики : учебное пособие / А. М. Ильин. — Москва: Физматлит, 2009. — 192 с.: ил.. — Математика и прикладная математика. — Библиогр.: с. 189.. — ISBN 978-5-9221-1036-5.
 5. Тихонов, Андрей Николаевич. Уравнения математической физики : учебное пособие / А. Н. Тихонов, А. А. Самарский. — 6-е изд., испр. и доп.. — Москва: Изд-во МГУ, 1999. — 798 с.. — ISBN 5-211-04138-0.

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. Белопольская Я.И. Стохастические дифференциальные уравнения. Приложения к задачам математической физики и финансовой математики: учебное пособие. пособие / Белопольская Я.И. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 308 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107272> (дата обращения: 15.05.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Рахимов, Тимур Рустамович. Финансовый менеджмент : учебное пособие [Электронный ресурс] / Т. Р. Рахимов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт социально-гуманитарных технологий (ИСГТ), Кафедра менеджмента (МЕН). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.9 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m189.pdf> (контент)

5.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Дьяконов В.П. Mathematica 5/6/7. Полное руководство, 624 с. Электронный ресурс: <http://e.lanbook.com/book/1182/>
2. Марчук Г.И. Методы вычислительной математики, 608 с. Электронный ресурс. <http://e.lanbook.com/book/255/>

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

1. Mathcad Education University Edition Maintenance Gold
2. Mathematica 9 sp2 Professional Bunled List Price
3. Mathematica Standard Edition Unlimited
4. MATLAB Distributed Computing Server
5. Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition

Состав (перечень) лицензионного программного обеспечения подлежит ежегодному обновлению.