

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШИТР

Д.М. Сонькин

« 01 » сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тип практики	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		
Направление подготовки/специальность	01.03.02 Прикладная математика и информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная математика и информатика		
Специализация	Компьютерное моделирование		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Период прохождения	с 44 по 47 неделю 2017/2018 учебного года		
Курс	3	семестр	6
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	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОИТ ИШИТР
------------------------------	---------	------------------------------	-----------

Заведующий кафедрой -
руководитель ОИТ
на правах кафедры
Руководитель ООП

Преподаватель

	Шерстнев В.С.
	Шевелев Г.Е.
	Шевелев Г.Е.

2020 г.

1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции		Код	Наименование
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р2	УК(У)-6 В1	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 У1	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
			УК(У)-6 31	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
ОПК(У)-2	Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию образовательного контента, прикладных баз данных,	Р3	ОПК(У)-2.4В1	Владеет навыками исследования и построения алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных
			ОПК(У)-2 У1	Умеет проводить исследования математических алгоритмов, строить вычислительные модели и модели данных
			ОПК(У)-2 31	Знает методы разработки и исследования алгоритмов, построения вычислительных моделей и моделей данных для решения прикладных задач
			ОПК(У)-3 В2	Владеет навыками применения общих положений математических дисциплин для решения задач в профессиональной области
			ОПК(У)-2 У2	Умеет использовать базовые знания математических дисциплин в области профессиональной деятельности
			ОПК(У)-2. 32	Знает основные разделы математических дисциплин
ОПК(У)-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной		ОПК(У)-6 В1	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях
			ОПК(У)-6 У1	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации
			ОПК(У)-6 31	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях

Код компетенции	Наименование компетенции		Код	Наименование
	безопасности	P4	ОПК(У)-6 В2	Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области
			ОПК(У)- 6 У2	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности
			ОПК(У)- 6 32	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях
ПК(У)-5	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	P7	ПК(У)-5 В1	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения естественно-научной задачи
			ПК(У)-5 У1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной естественно-научной задачи
			ПК(У)-5 31	Знает методы и принципы подхода к решению основных естественно-научных задач
			ПК(У)- 5 В2	Владеет опытом применения математического аппарата для решения естественно-научных задач
			ПК(У)- 5 У2	Умеет использовать математические методы для исследования математических моделей окружающей действительности
			ПК(У)- 532	Знает математический понятийный аппарат и основные математические методы решения естественно-научных задач
ПК(У)-6	Способен приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	P5	ПК(У)-6 В1	Имеет опыт разработки и организации выполнения мероприятий в области информационных и коммуникационных технологий
			ПК(У)- 6 У1	Умеет управлять мотивацией подчиненных при групповом выполнении проекта или проектного задания
			ПК(У)- 6 31	Знает методы социально-управленческой поддержки в профессионально-личностном развитии в области информационных и коммуникационных технологий

2. Место практики в структуре ООП

Практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана образовательной программы.

3. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – производственная.

Тип практики:

- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Формы проведения: непрерывно.

Способ проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

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).

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

После прохождения 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	УК(У)-6 В1 УК(У)-6 У1 ОПК(У)-2 У1 ПК(У)-5 В1
РП-2	Владеть современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения общих задач и для организации своего труда	УК(У)-6 В1 УК(У)-6 У1 ОПК(У)-2 В1 ПК(У)-5 У1 ПК(У)-6 В1
РП-3	Находить численные решения обыкновенных дифференциальных уравнений	УК(У)-6 В1 ОПК(У)-2 В2 ПК(У)-5 У1 ПК(У)-631
РП-4	Знать основные математические модели, физики, химии, биологии и способов их получения	УК(У)-6 В1 УК(У)-6 М1 ОПК(У)-2 31 ПК(У)-5 31 ПК(У)-6 У1
РП-5	Эффективно работать индивидуально и в команде при решении прикладных математических задач	УК(У)-6 В1 УК(У)-6 У1 ОПК(У)-2 У2 ПК(У)-5 В1 ПК(У)-6 31
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	УК(У)-6 В1 УК(У)-6 31 ОПК(У)-2 В2 ПК(У)-5 У1 ПК(У)-631

5. 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

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, обучающиеся предоставляют пакет документов, который включает в себя:

- дневник обучающегося по практике;
- отчет о практике.

7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачета проводится в виде защиты отчета по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике является неотъемлемой частью настоящей программы практики и представлен отдельным документом в приложении.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Лихтарников Л. М., Сукачева Т. Г. Математическая логика – СПб: Лань, 2009.
2. Крупский В.Н., Плиско В.Е. Теория алгоритмов. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 208 с.
3. 1. Самарский А.А., Гулин А.В. Численные методы. - М.: Наука, 1989.
4. 2. Демидович Б.П., Марон И.А. Основы вычислительной математики. - М.: Наука, 1966.
5. 3. Воробьева Г.Н., Данилова А.Н. Практикум по вычислительной математике. - М.: Высшая школа, 2012.

Дополнительная литература:

1. А. Н. Колмагоров, А. Г. Драгалин «Математическая логика» классический университетский учебник, МГУ им Ломоносова 2009.
2. Ю. А. Алеев, С. Ф. Тюрин «дискретная математика и математическая логика» Москва, 2006.

8.2. 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.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При проведении практики на базе ТПУ используется следующее оборудование:

При проведении практики на базе ТПУ используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 34034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3, аудитория 112	– Доска аудиторная настенная - 2 шт.; – Комплект учебной мебели на 24 посадочных места; – Компьютер - 1 шт.; Телевизор – 1 шт. – Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement; – Visual C++ Redistributable Package; – MathType 6.9 Lite; – K-Lite Codec Pack; – GNU Lesser General Public License 3; – GNU General Public License 2 with the Classpath Exception; – GNU General Public License 2; – Far Manager; – Chrome.
2.	Аудитории для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерные классы) 34034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3, аудитории 102, 103, 104	В каждой аудитории: – Доска аудиторная настенная - 2 шт.; – Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест; – Компьютер - 11 шт.; – Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement; – Visual C++ Redistributable Package; – Mozilla Public License 2.0; – K-Lite Codec Pack; – GNU Lesser General Public License 3; – GNU Affero General Public License 3; – Far Manager; – Chrome; – Berkeley Software Distribution License 2-Clause.

При проведении практики на базе предприятий-партнеров (профильных организаций) используемое материально-техническое обеспечение должно обеспечивать формирование необходимых результатов обучения по программе.

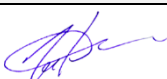
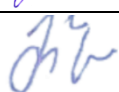
Перечень предприятий-партнеров (профильных организаций) для проведения практики:

№	Наименование предприятия (производственные объекты предприятия)	Реквизиты договора (наименование договора, номер, дата, срок действия договора)
1.	ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», г.Саров	Договор № 1051-8/общ от 30.05.2015 г.. Срок действия договора – бессрочно.
2.	ФГУП «НПО им. С.М. Лавочкина» Федерального космического агентства	Договор о сотрудничестве № 4063 от 10.04.2014 г. Срок действия договора – бессрочно.
3.	ООО «Газпром трансгаз Сургут»: Договор № 1052-8/общ	Договор о сотрудничестве № 4063 от 10.04.2014 г.

	от 30.05.2015 г.	Срок действия договора – до 26.03.2024.
4.	ООО НАЦ “Недра” г. Томск	Договор № 1421-8/мп от 10.06.2015 г. Срок действия договора – бессрочно.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики ООП ТПУ по направлению 01.03.02 «Прикладная математики и информатика», специализация «Компьютерное моделирование» (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Доцент ОИТ ИШИТР		Шевелев Г.Е.
Ст. преподаватель ОИТ ИШИТР		Титаренко Е.Ю.

Программа одобрена на заседании кафедры Программной инженерии (протокол № 49 от «26» мая 2017 г.).

Заведующий кафедрой - руководитель ОИТ

на правах кафедры, к.т.н., доцент



/Шерстнев В.С./

Лист изменений рабочей программы дисциплины

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения (протокол)