

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИИТР

Д.М. Сонькин

« 01 » сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Учебно-исследовательская работа студентов			
Направление подготовки/специальность	01.03.02		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная математика и информатика		
Специализация	Прикладная математика и информатика		
Уровень образования	Компьютерное моделирование		
Курс	высшее образование – бакалавр		
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3, 4	семестры	5, 6, 7, 8
Продолжительность недель / академических часов	4		
Виды учебной деятельности	144 ч		
Контактная работа, ч	Временной ресурс		
Самостоятельная работа, ч	-		
ИТОГО, ч	144 ч		

Вид промежуточной аттестации

Зачет в 5, 6, 7, 8 сем	Обеспечивающее подразделение	ОИТ ИИИТР
------------------------	------------------------------	-----------

Заведующий кафедрой -
руководитель ОИТ
на правах кафедры
Руководитель ООП

Преподаватель

	Шерстнев В.С.
	Шевелев Г.Е.
	Гергел О.М.

2020 г.

1. Цели дисциплины

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	РЗ	УК(У)-1 В1	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи
			УК(У)-1 У1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи
			УК(У)-1 З1	Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи
ОПК(У)-9	Способен получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей	Р5	ОПК(У)-1 В1	Владеет нормативными документами по охране интеллектуальной собственности
			ОПК(У)-1У1	Умеет осуществлять поиск научно-технической литературы, анализировать научную информацию
			ОПК(У)-1 З1	Знает нормативные документы по оформлению научно-исследовательских работ

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

При прохождении дисциплины будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Код контролируемой компетенции (или ее части)
Код	Наименование	
РП-1	Демонстрировать глубокие естественнонаучные, математические знания, необходимые для владения математическим аппаратом различных наук, для обработки информации и анализа данных, применять профессиональные знания в различных областях науки и техники	УК(У)-1 В1 ОПК(У)-1 В1

РП-2	Уметь применять математические методы исследований при решении типовых профессиональных задач, владеть методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях	УК(У)-1 У1 ОПК(У)-1 У1
РП-3	Использовать теоретические знания, методы обработки, анализа и синтеза информации на практике; самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности	УК(У)-1 З1 ОПК(У)-1 З1

4. Структура и содержание дисциплины

Содержание этапов реализации дисциплины:

№ этапа-семестра	Этапы реализации дисциплины, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
5	Подготовительный этап: – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; – собеседование с научным руководителем и утверждение темы и проблематики исследования; – постановка цели и задач исследования; – подготовка аналитического отчета по заданной проблеме. – подготовка отчета.	РП-1, РП-2, РП-3,
6	Основной этап: – подготовка материалов и изучение методов исследования; – подготовка экспериментальных и теоретических исследований (настройка, калибровка, разработка методик и тд.) – сбор, обработки и анализа полученной информации; – подготовка отчета.	РП-1, РП-2, РП-3,
7	Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа: – подготовка экспериментальных образцов и/или разработка программы или алгоритма расчетов и ли моделирования; – проведение экспериментальных и теоретических исследований по заданной проблематике согласно цели и задачам исследования; – анализ полученных результатов и расчет погрешностей; – подготовка отчета.	РП-1, РП-2, РП-3,
8	Заключительный этап: – проведение дополнительных измерений\расчетов с целью уточнения, верификации или апробации полученных результатов; – проведение экономического расчета и обоснования проведенного исследования; – подготовка отчета.	РП-1, РП-2, РП-3,

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Исследовательская работа и участие в научных конференциях, семинарах и студенческих олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.
-

6. Формы отчетности по дисциплине

По окончании дисциплины, обучающиеся предоставляют отчет.

7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в виде защиты отчета по УИРС.

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

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Рейзлин, Валерий Израилевич. Математические методы проектирования : учебное пособие / В. И. Рейзлин, С. Ф. Быков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — 144 с.: ил.. — Библиогр.: с. 141. . — Текст : непосредственный.
2. Чучалин, Александр Иванович. Проектирование инженерного образования : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. И. Чучалин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.5 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m115.pdf>
3. Управление проектами: учебник / Островская В.Н., Воронцова Г.В., Момотова О.Н. [и др.]. СПб.: Лань, 2017. — 400 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/114700> (дата обращения: 15.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Юрков, Н.К. Технология производства электронных средств. СПб.: Лань, 2014. — 480 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

- URL: <http://e.lanbook.com/book/41019> (дата обращения: 15.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.— Загл. с экрана.
2. Батоврин, В.К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник: учебное пособие для вузов. М.: ДМК Пресс, 2010. — 280 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <http://e.lanbook.com/book/1097> (дата обращения: 15.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.— Загл. с экрана.

8.2 Информационное и программное обеспечение

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

1. Бабушкин Ю.В. Учебно-исследовательская работа студентов. Часть 1. Электронный курс среде LMS MOODLE
<http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1328>
2. Бабушкин Ю.В. Учебно-исследовательская работа студентов. Часть 2. Электронный курс среде LMS MOODLE.
<http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1526>
3. Бабушкин Ю.В. Учебно-исследовательская работа студентов. Часть 3. Электронный курс среде LMS MOODLE.
<http://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2065>

Используемое лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):

1. Пакеты программ MatLab, MatCad, Maple, Statistica и т.д.

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

При проведении дисциплины в учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 34034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3, 112	Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего	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;

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
	контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 34034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3, 102	MathType 6.9 Lite; K-Lite Codec Pack; GNU Lesser
3.		

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).

Должность		ФИО
Профессор ОИТ ИШИТР		Гергерт О.М.

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 информационных технологий (протокол)