

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРИЕМ 2019 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Тип практики</b>	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
---------------------	---

Направление подготовки/специальность	<b>03.03.02 Физика</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Физика конденсированного состояния</b>		
Специализация	-		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Период прохождения	с 44 по 48 неделю 2020/2021 учебного года		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность недель / академических часов	4/216		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	0		
Самостоятельная работа, ч	216		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации	<b>Диф. зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОЭФ</b>
------------------------------	-------------------	------------------------------	------------

## 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	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК(У)-8.В2	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности
		УК(У)-8.У2	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности
		УК(У)-8.32	Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий
ОПК(У)-1	Способность использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке)	ОПК(У)-1.В1	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики и термодинамики адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
		ОПК(У)-1.У1	Умеет выбирать закономерность для решения задач механики и термодинамики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
		ОПК(У)-1.31	Знает фундаментальные законы механики и термодинамики
ОПК(У)-2.	Способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей	ОПК(У)-2.В1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной переменной для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
		ОПК(У)-2.У1	Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач
		ОПК(У)-	Знает основные понятия и теоремы

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
		2.31	линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории линейных пространств, дифференциального исчисления функции одной переменной
ПК(У)-5	Способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований	ПК(У)-5.В1	Владеет опытом анализа информационных источников, в т.ч. Интернет-ресурсов
		ПК(У)-5.В2	Владеет опытом совершенствования и развития профессионального уровня
		ПК(У)-5.В3	Владеет опытом участия в дискуссиях, выступлениях на семинарах, конференциях и др.

## 2. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

**Вид практики:** учебная.

**Тип практики:** практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

**Формы проведения:** Непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ООП.

**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 <sup>1</sup>		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Применять способы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей	УК(У)-8
РП-2	Осуществлять поиск, анализ и систематизацию теоретических и экспериментальных данных, полученных из литературных источников	ОПК(У)-1 ОПК(У)-2.
РП-3	Выполнять расчеты для определения основных физико-механических характеристик	ОПК(У)-2.
РП-4	Уметь готовить отчеты и осуществлять публичную защиту полученных результатов	ПК(У)-5

## 4. Структура и содержание практики

### Примерный график прохождения и содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	<p>Подготовительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– получение индивидуального или группового задания на практику;</li> <li>– прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка;</li> <li>– прохождение собеседования с руководителем практики;</li> <li>– получение дневника и правил оформления отчета по практике.</li> </ul>	РП-1
2	<p>Основной этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– этап сбора, обработки и анализа полученной информации;</li> <li>– разработка предварительного макета, концепции, алгоритма и т.п. в соответствии с заданием на практику;</li> <li>– обсуждение и утверждение макета, концепции, алгоритма и т.п. с руководителем практики;</li> <li>– реализация утверждённого макета, концепции, алгоритма и т.п. в соответствии с заданием на практику;</li> <li>– ведение дневника практики.</li> </ul>	РП-2
3	<p>Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведение необходимых расчетов для реализации утверждённого макета, концепции, алгоритма и т.п. в соответствии с заданием на практику;</li> <li>– расчет погрешностей;</li> <li>– ведение дневника практики.</li> </ul>	РП-3
4	<p>Заключительный:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка отчета и дневника по практике.</li> </ul>	РП-4
<b>Итого</b>		

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 5.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Рыжков, Игорь Борисович. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 224 с.: ил.. — Учебники для вузов. Специальная литература. — Библиогр.: с. 220.. — ISBN 978-5-8114-1264-8.
2. Гладун, Анатолий Деомидович. Фундаментальные основы наукоемких технологий : цикл лекций / А. Д. Гладун. — Долгопрудный: Интеллект, 2015. — 102 с.: ил.. — ISBN 978-5-91559-200-0.
3. Гольдштейн, Александр Ефремович. Физические основы получения информации : учебник для прикладного бакалавриата / А. Е. Гольдштейн; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Москва: Юрайт, 2016. — 292 с.: ил.. — Университеты России. — Библиогр.: с. 289-291.. — ISBN 978-5-9916-6529-2.
4. Медведев, В.Т.. Основы охраны труда и техники безопасности в электроустановках : учебник / Медведев В.Т. / Колечицкий Е.С. / Кондратьева О.Е.. — Москва: МЭИ, 2015. — 620 с.. — ISBN 978-5-383-00930-7. Схема доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383009307.html> (контент)
5. Тихонов, Виктор Алексеевич. Теоретические основы научных исследований : Учебное пособие. — 320 с.. — ВО - Бакалавриат.. — ISBN 978-5-9912-0505-4. Схема доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=365192> (контент)

### Дополнительная литература

1. Храмов, Николай Васильевич. Основы материаловедения : учебное пособие /

- Н. В. Храмцов. — Москва: АСВ, 2011. — 240 с.: ил.. — Библиогр.: с. 238-239.. — ISBN 978-5-93093-770-1.
2. Кочегурова, Елена Алексеевна. Теория и методы оптимизации : учебное пособие / Е. А. Кочегурова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — 150 с.: ил.. — Библиогр.: с. 141-144. — Предметный указатель: с. 145-147..
  3. Шустов, Михаил Анатольевич. Методические основы инженерно-технического творчества : учебное пособие [Электронный ресурс] / М. А. Шустов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт физики высоких технологий (ИФВТ), Кафедра теоретической и прикладной механики (ТПМ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.3 КВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — 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/2013/m050.pdf> (контент)
  4. Лесин, В. В.. Основы методов оптимизации [Электронный ресурс] / Лесин В. В., Лисовец Ю. П.. — 4-е изд., стер.. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 344 с.. — Книга из коллекции Лань - Математика.. — ISBN 978-5-8114-1217-4. Схема доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=86017](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=86017) (контент)
  5. Сабденов, Каньш Оракбаевич. Основы моделирования и анализа процессов в физико-энергетических установках : учебное пособие / К. О. Сабденов, К. В. Юшицин, Ю. В. Данейкин; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2004. — 126 с.: ил.. — Учебники Томского политехнического университета. — Литература: с. 126..

## 5.2. Информационное и программное обеспечение

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

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>
2. База научных статей издательства Elsevier – <https://www.sciencedirect.com/>
3. База научных статей издательства Springer – <https://www.springer.com/gp>
4. База научных статей издательства Mdpi – <https://www.mdpi.com/>

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

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player; AkelPad;
4. Design Science MathType 6.9 Lite;
5. Far Manager;
6. Google Chrome;
7. Mozilla Firefox ESR;
8. Notepad++;
9. Putty;
10. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
11. WinDjView;
12. XnView Classic;
13. Zoom Zoom