

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПРИЕМ 2020 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Тип практики</b>	<b>практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</b>
---------------------	--

Направление подготовки/специальность	<b>03.04.02 Физика</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Физика конденсированного состояния</b>		
Специализация	<b>-</b>		
Уровень образования	<b>высшее образование – магистратура</b>		
Период прохождения	<b>с 23 по 29 неделю 2021/2022 учебного года</b>		
Курс	<b>2</b>	<b>семестр</b>	<b>4</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>9</b>		
Продолжительность недель / академических часов	<b>6/324</b>		
Виды учебной деятельности	<b>Временной ресурс</b>		
Контактная работа, ч	<b>0</b>		
Самостоятельная работа, ч	<b>324</b>		
<b>ИТОГО, ч</b>	<b>324</b>		

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)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3.B1	Владеет опытом успешного руководства научно-инновационной работой коллектива для достижения поставленной цели
		УК(У)-3.B2	Владеет опытом разработки командной стратегии для руководства научно-исследовательской работы коллектива и оформления результатов в виде научных статей, участия в подготовке заявок на конкурсы грантов
		УК(У)-3.32	Знает психологические основы разработки командной стратегии для достижения поставленной цели
ОПК(У)-3	Способность к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ	ОПК(У)-3.B1	Владеет опытом организации научных исследований в инновационных областях
		ОПК(У)-3.B2	Владеет опытом применения социальной мобильности
		ОПК(У)-3.31	Знает основы организации научно-исследовательских и инновационных работ
ПК(У)-2	Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности	ПК(У)-2.B1	Владеет опытом использования результатов научных исследований и их обобщения для получения новых свойств материалов
		ПК(У)-2.B2	Владеет опытом использования теоретических основ взаимодействия с иностранными партнерами для совершенствования научной деятельности
		ПК(У)-2.Y1	Умеет формулировать научно-техническую проблему в различных областях научных разработок изготовления и исследования изделий в области влияния водорода на свойства металлов и сплавов
ПК(У)-7	Способность руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата	ПК(У)-7.B1	Владеет навыками обработки научных данных с целью определения их достоверности и области использования; сбором, обработкой и хранением научной информации и обучения этому студентов (бакалавров)
		ПК(У)-7.B2	Владеет опытом организации научно-исследовательских работ, управления научным коллективом, обусловленными способностями проявлять инициативу и личную ответственность, самостоятельность, готовность к разрешению сложных, конфликтных и непредсказуемых ситуаций
		ПК(У)-7.Y1	Умеет глубоко понимать и творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы

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

**Вид практики:** производственная.

**Тип практики:** практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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

**Способ проведения практики:** стационарная или 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).

### 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		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Применять современную аппаратуру и информационные технологии с целью выполнения научно-исследовательских работ в области физики конденсированного состояния вещества	УК(У)-3
РП-2	Выполнять действия по получению результатов научных исследований и их обобщения для получения новых свойств материалов	ПК(У)-2
РП-3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях для разработки новых оригинальных и высокоэффективных технологий получения инновационных материалов в области водородной и ядерной энергетики	ОПК(У)-3
РП-4	Применять основные приемы организации научно-исследовательской работы инновационных исследований и инженерно-технологической деятельности	ПК(У)-7

### 4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: <ul style="list-style-type: none"> <li>– получение индивидуального задания на практику;</li> <li>– общий инструктаж на кафедре (проводит зав. кафедрой или его заместитель по практикам): цель и задачи практики, порядок прохождения практики, техника безопасности в пути следования к месту практики; указываются формы связи с кафедрой;</li> <li>– прохождение собеседования с руководителем практики;</li> <li>– получение и оформление документов: направление, предписание и справку-допуск к секретным материалам, медицинскую справку о необходимых прививках, контрактные документы (по необходимости);</li> <li>– получение дневника и правил оформления отчета по практике.</li> </ul>	РП-1
2-3	Основной этап: <ul style="list-style-type: none"> <li>– по прибытию к месту практики, после устройства с жильем и оформления на работу, информирование (письмом, по телефону и т.п.) руководителей от ТПУ о своем трудоустройстве и в дальнейшем при прохождении практики о возникших сложностях и недоразумениях, если таковые будут иметь место;</li> <li>– работа с руководителем от предприятия (организации), с которым уточняется рабочее место, программа, индивидуальное задание и порядок прохождения практики;</li> <li>– этап сбора, обработки и анализа полученной информации;</li> <li>– работа на предприятии по профилю специальности (основной период практики);</li> <li>– ведение дневника практики.</li> </ul>	РП-2
3-4	Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа: <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение предусмотренного планом объема исследований и работ в рамках заданной тематики;</li> </ul>	РП-3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществление обработки имеющихся данных и анализа достоверности полученных результатов;</li> <li>– расчет погрешностей;</li> <li>– ведение дневника практики.</li> </ul>	
5-6	<p>Заключительный:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформление отчета и дневника практики, сдаче его в переплетенном виде на проверку руководителю от предприятия (организации), который на титульном листе проставляет оценку по пятибалльной системе и заверяет свою подпись печатью;</li> <li>– сдаче взятых материальных ценностей, литературы, расчету и увольнению (в случае таковых).</li> </ul>	РП-4

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 5.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Кукушкина, Вера Владимировна. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : Учебное пособие. — 2. — Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. — 264 с.. — ВО - Магистратура.. — ISBN 978-5-16-004167-4. — ISBN 978-5-16-101630-5. Схема доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=361222> (контент)
2. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита: учебное пособие для магистрантов/ под ред. В. И. Беляева : учебное пособие для магистрантов / под ред. В. И. Беляева. — Москва: КноРус, 2012. — 264 с.. — Библиогр.: с. 244-257.. — ISBN 978-5-406-00961-1.
3. Мейлихов, Евгений Залманович. Общая физика конденсированного состояния : Учебное пособие / Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт". — Долгопрудный: Издательский дом "Интеллект", 2018. — 416 с.. — ВО - Бакалавриат.. — ISBN 978-5-91559-246-8. Схема доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=340202> (контент)
4. Тюрин, Юрий Иванович. Хемовозбуждение поверхности твердых тел / Ю. И. Тюрин; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во Томского ун-та, 2001. — 623 с.. — Библиогр.: с. 591-614.. — ISBN 5-75511-1358-6.
5. Мамонова, М. В.. Физика поверхности. Теоретические модели и экспериментальные методы [Электронный ресурс] / Мамонова М. В., Прудников В. В., Прудникова И. А.. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2011. — 400 с.. — Книга из коллекции ФИЗМАТЛИТ - Физика.. — ISBN 978-5-9221-1236-9. Схема доступа: [https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=59605](https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59605) (контент)

### Дополнительная литература

1. Болсуновская, Людмила Михайловна. Учебно-методическое пособие по аннотированию и реферированию научно-популярных текстов на английском языке для студентов, магистрантов и аспирантов технических вузов [Электронный ресурс] / Л. М. Болсуновская, В. Н. Демченко; Томский политехнический университет. — 1 компьютерный файл (pdf; 2827 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2005. — Учебники Томского политехнического университета. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из сети НТБ ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext3/m/2008/m23.pdf> (контент)
2. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита: учебное пособие для магистрантов/ под ред. В. И. Беляева : учебное пособие для магистрантов / под ред. В. И. Беляева. — Москва: КноРус, 2012. —

- 264 с.. — Библиогр.: с. 244-257.. — ISBN 978-5-406-00961-1.
3. Черданцев, Юрий Петрович. Методы исследования систем металл-водород : учебное пособие [электронный ресурс] / Ю. П. Черданцев, И. П. Чернов, Ю. И. Тюрин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.27 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m91.pdf> (контент)
  4. Гельфанд, Б. Е.. Водород: параметры горения и взрыва. [Электронный ресурс] / Гельфанд Б. Е., Попов О. Е., Чайванов Б. Б.. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 288 с.. — Книга из коллекции ФИЗМАТЛИТ - Физика.. — ISBN 978-5-9221-0898-0. Схема доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=2680](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2680) (контент)

## 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; Adobe Acrobat Reader DC;
2. Adobe Flash Player;
3. AkePad; Cisco Webex Meetings;
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; XnView Classic;
12. Zoom Zoom