

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

## Рабочая программа практики

|     |                          |
|-----|--------------------------|
| Вид | Учебная практика         |
| Тип | Ознакомительная практика |

Код и наименование направления подготовки (специальности): **16.03.01**  
**Техническая физика**

Направленность (профиль, специализация): **Физико-химическое**  
**материаловедение**

Форма обучения: **очная**

| Статус     | Должность            | И.О. Фамилия      |
|------------|----------------------|-------------------|
| Разработал | доцент               | Ю.В. Пацева       |
|            | заведующий кафедрой  | С.Л. Кустов       |
| Согласовал | Зав. кафедрой «Ф»    | С.Л. Кустов       |
|            | Декан ФСТ            | С.В. Ананьин      |
|            | руководитель ОПОП ВО | М.Д. Старостенков |

г. Барнаул

# 1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Вид:** Учебная

**Тип:** Ознакомительная практика

**Способ:** стационарная и (или) выездная

**Форма проведения:** путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом

**Форма реализации:** практическая подготовка

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

| Компетенция | Содержание компетенции   | Индикатор | Содержание индикатора   |
|-------------|--|-----------|---|
| ОПК-1       | Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности  | ОПК-1.2   | Применяет естественнонаучные знания при решении практических задач  |
| ОПК-4       | Способен самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в избранной области технической физики, использовать основные приемы обработки и представления полученных данных, учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности | ОПК-4.1   | Способен проводить теоретические и экспериментальные исследования, учитывая современные тенденции развития технической физики |
|             |  | ОПК-4.2   | Обрабатывает и представляет результаты исследований в области технической физики  |
| ОПК-5       | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  | ОПК-5.2   | Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности                              |

## 3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

**Общий объем практики** – 3 з.е. (2 недели)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет с оценкой.

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

**Семестр:** 2

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

| Разделы (этапы) практики   | Содержание этапа практики  |
|--|--|
| 1.Инструктаж по технике безопасности {эвристическая беседа} (2ч.)  |  |
| 2.Применение основных фундаментальных законов естественнонаучных дисциплин в период ознакомительной практики | Ознакомление с основными фундаментальными законами. Поиск, критический анализ и систематизация информации. Осуществление социального взаимодействия на рабочем месте, планирование работы, |

|  |   |
|--|---|
| {дерево решений} (16ч.)[1,2,3,4]   | выстраивание и реализация траектории саморазвития при решении поставленных задач.   |
| 3.Самостоятельное проведение теоретических и экспериментальных исследования по индивидуальной теме практики {творческое задание} (72ч.)[6,7] | Проведение теоретических и экспериментальных исследований, учитывая современные тенденции развития технической физики.      |
| 4.Обработка и представление результатов исследований {анализ казусов} (16ч.)[5,7,8,9]  | Применение информационно-коммуникационных технологии для решения стандартных задач деятельности в избранной области физики. |
| 5.Оформление и защита отчета по практике {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)               | Презентация отчета  |

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|-----|--------------------------------------|
| 1   | LibreOffice                          |
| 2   | Windows                              |
| 3   | Антивирус Kaspersky                  |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы  |
|-----|--|
| 1   | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )   |
| 2   | Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> ) |

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### а) основная литература

1. Стрелков, С. П. Механика : учебник / С. П. Стрелков. — 6-е изд., стер. — Санкт-

Петербург : Лань, 2019. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-4104-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115197> (дата обращения: 29.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зисман, Г. А. Курс общей физики : учебное пособие : в 3 томах / Г. А. Зисман, О. М. Тодес. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Том 1 : Механика. Молекулярная физика. Колебания и волны — 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-4101-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115200> (дата обращения: 29.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Фриш, С. Э. Курс общей физики : учебник : в 3 томах / С. Э. Фриш, А. В. Тиморева. — 13-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Том 1 : Физические основы механики. Молекулярная физика. Колебания и волны — 2009. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-0663-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/416> (дата обращения: 29.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## б) дополнительная литература

4. Кикоин, А. К. Молекулярная физика : учебное пособие / А. К. Кикоин, И. К. Кикоин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2008. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-0737-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185> (дата обращения: 29.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Аксенова, Е. Н. Методы оценки погрешностей при измерениях физических величин : учебно-методическое пособие / Е. Н. Аксенова, Н. П. Калашников. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-3559-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113371> (дата обращения: 29.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. — 6-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-394-02518-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93545> (дата обращения: 29.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Прошин, В. И. Анализ результатов измерений в экспериментальной физике / В. И. Прошин, В. Г. Сидоров. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-2886-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102585>

## в) ресурсы сети «Интернет»

8. Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН (ГПНТБСО РАН) <http://www.spsl.nsc.ru/>

9. Государственная публичная научно-техническая библиотека <http://gpntb.ru>

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Учебные аудитории для проведения учебных занятий, помещения для самостоятельной работы.**

При организации практики АлтГТУ или профильные организации предоставляют

оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, указанные в задании на практику.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Оценка по практике выставляется на основе защиты студентами отчетов по практике. При защите используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет.

Сдача отчета по практике осуществляется на последней неделе практики.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой.

Отчет по практике выполняется в виде пояснительной записки, сброшюрованной на стандартных листах бумаги формата А4. Отчет о практике должен содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- индивидуальное задание и календарный план проведения практики, подписанные руководителями практики;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Раздел "Введение" должен содержать общие сведения о практике и краткую характеристику базы практики. В этом разделе указываются цели и задачи практики, обоснование актуальности выбранной темы, методы исследования.

В Разделе "Основная часть" дается описание и анализ выполненной работы с количественными и качественными характеристиками ее элементов. Также отражается описание методов решения поставленных задач на практику. В отчет включаются рисунки, схемы и графики, аккуратно выполненные карандашом с использованием чертежных принадлежностей, или созданные с использованием средств персонального компьютера. Раздел является основной частью отчета и составляет примерно 90 % его объема.

В разделе "Заключение" необходимо сформулировать выводы о состоянии и перспективах развития изученных на практике систем (объектов, процессов).

В "Приложении" приводятся справочные или иные материалы.

К работе, выполненной на компьютере, предъявляются следующие требования: объем отчета должен составлять 15–20 страниц печатного текста (Times New Roman, 14пт, 1,5 интервала, поля: слева – 30 мм, справа – 15 мм, верхнее, нижнее – 20 мм. Отчет должен иметь ссылки на источники литературы, указанные по тексту в скобках (порядковый номер источника в списке литературы). В случае прохождения практики в сторонней организации (предприятии) к отчету необходимо приложить отзыв руководителя практики от организации с оценкой.