

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

| | |
|---------------------|--|
| Тип практики | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Учебная практика) |
|---------------------|--|

| | | | |
|--|---|---------|---|
| Направление подготовки/специальность | 03.03.02 Физика | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Физика конденсированного состояния | | |
| Специализация | - | | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | | |
| Период прохождения | с 44 по 48 неделю 2017/2018 учебного года | | |
| Курс | 1 | семестр | 2 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 6 | | |
| Продолжительность недель / академических часов | 4/216 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная работа, ч | * | | |
| Самостоятельная работа, ч | ** | | |
| ИТОГО, ч | 216 | | |

| | | | |
|------------------------------|-------------------|------------------------------|------------|
| Вид промежуточной аттестации | Диф. зачет | Обеспечивающее подразделение | ОЭФ |
|------------------------------|-------------------|------------------------------|------------|

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 | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов обучения | |
|-----------------|--|-------------------------|-----------------------------------|--|
| | | | Код | Наименование |
| ОПК(У) - 6 | Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Р2 Р9 | ОПК(У) -6.В1 | Владеет опытом совершенствования и развития профессионального уровня |
| | | | ОПК(У) -6.В2 | Владеет опытом выступлений с докладами и сообщениями и участия в дискуссиях |
| | | | ОПК(У) -6.В3 | Владеет терминологическим аппаратом в профессиональной сфере, в том числе и на иностранном языке |
| | | | ОПК(У) -6.У1 | Умеет применить коммуникационно-информационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности |
| | | | ОПК(У) -6.У2 | Умеет прогнозировать влияние использования технических средств |
| | | | ОПК(У) -6.У3 | Умеет пользоваться понятийным и терминологическим аппаратом в профессиональной сфере |
| | | | ОПК(У) -6.З1 | Знает новые направления в области образовательных и информационных технологий |
| | | | ОПК(У) -6.З2 | Знает нормы и требования безопасности при проведении отдельных видов работ, измерений и исследований |
| | | | ОПК(У) -6.З3 | Знает методы и способы внутригруппового взаимодействия |
| ОПК(У)- 9 | Способность получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей | | ОПК(У) -9. В1 | Владеет опытом организации исследовательской работы в современных направлениях научных групп |
| | | | ОПК(У) -9. В2 | Владеет опытом управления малыми коллективами для успешной научно- исследовательской деятельности |
| | | | ОПК(У) -9. У1 | Умеет использовать управленческие навыки для организации работы научных групп |
| | | | ОПК(У) -9. У2 | Умеет использовать особенности управления малыми коллективами для организации успешной работы |
| | | | ОПК(У) -9. З1 | Знает организационно- управленческие основы в научных группах |
| | | | ОПК(У) -9. З2 | Знает организационно-управленческие основы в малых коллективах исполнителей |
| ПК(У)-1 | Способность использовать специализированные | | ПК(У)-1.В1 | Владеет опытом применения фундаментальных законов естественнонаучных дисциплин для освоения профильных физических дисциплин |

| Код компетенции | Наименование компетенции | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов обучения | |
|-----------------|--|-------------------------|-----------------------------------|--|
| | | | Код | Наименование |
| | знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин | | ПК(У)-1.B2 | Владеет опытом составления моделей физических объектов |
| | | | ПК(У)-1.Y1 | Умеет оценить границы применимости классической механики |
| | | | ПК(У)-1.Y2 | Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи |
| | | | ПК(У)-1.31 | Знает особенности строения вещества, связи физики, химии и математики, проблем и достижений современной физики и химии и общей научной картины мира |
| | | | ПК(У)-1.32 | Знает модели макро- и микромиров, уравнений, законы движения и состояний, зависимости от скорости движений (влияния искривления пространства), фундаментальные законы сохранения и их связь с симметрией |

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

Вид практики: учебная.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика).

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 | | Компетенция |
|--|--|------------------------|
| Код | Наименование | |
| РП-1 | Уметь прогнозировать влияние технических средств при анализе исследуемых величин | ОПК(У) - 6 ОПК(У)-9 |
| РП-2 | Выполнять исследовательски работы индивидуально или в составе малых научных групп | ОПК(У) - 6 ОПК(У)-9 |
| РП-3 | Применять знания фундаментальных законов естественнонаучных дисциплин в исследовательской деятельности | ПК(У)-1 |
| РП-4 | Использовать современные информационные технологии при обработки данных и подготовке отчетов | ПК(У)-1 ОПК(У)-9 |

4. Структура и содержание практики

Примерный график прохождения и содержание этапов практики:

| № недели | Этапы практики, краткое содержание (виды работ) | Формируемый результат обучения |
|----------|---|--------------------------------|
| 1 | Подготовительный этап: – получение индивидуального или группового задания на практику; – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; – прохождение собеседования с руководителем практики; – получение дневника и правил оформления отчета по практике. | РП-1 |
| 2 | Основной этап: – этап сбора, обработки и анализа полученной информации; – разработка предварительного макета, концепции, алгоритма и т.п. в соответствии с заданием на практику; – обсуждение и утверждение макета, концепции, алгоритма и т.п. с руководителем практики; – реализация утверждённого макета, концепции, алгоритма и т.п. в соответствии с заданием на практику; – ведение дневника практики. | РП-2 |
| 3 | Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа: – проведение необходимых расчетов для реализации утверждённого макета, концепции, алгоритма и т.п. в соответствии с заданием на практику; – расчет погрешностей; – ведение дневника практики. | РП-3 |
| 4 | Заключительный: – подготовка отчета и дневника по практике. | РП-4 |
| Итого | | |

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Практическая подготовка бакалавров : учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс]. — Иркутск: ИрГУПС, 2018. — 40 с.. — Книга из коллекции ИрГУПС - Инженерно-технические науки. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/117568> (контент)
2. Завьялова, Маргарита Павловна. Методы научного исследования : учебное пособие для вузов / М. П. Завьялова; Томский политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО). — Томск: Изд-во ТПУ, 2007. — 160 с.. — Библиогр.: с. 154-157. — Словарь понятий: с. 141-153..
3. Новые материалы / Министерство образования Российской Федерации; Под ред. Ю. С. Карабасова. — Москва: МИСиС, 2002. — 735 с.: ил.. — Научные исследования высшей школы в области приоритетных направлений науки и техники. — Библиогр.: с. 727-735.. — ISBN 5-87623-114-2.
4. Никитенков, Николай Николаевич. Основы анализа поверхности твердых тел методами атомной физики : учебное пособие / Н. Н. Никитенков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — 202 с.: ил..
5. Петров, Юрий Васильевич. Основы физики конденсированного состояния : учебное пособие / Ю. В. Петров. — Долгопрудный: Интеллект, 2013. — 213 с.: ил.. — Физтеховский учебник. — ISBN 978-5-91559-110-2.

Дополнительная литература

1. Ободовский, Илья Михайлович. Физические основы радиационных технологий : учебное пособие / И. М. Ободовский. — Долгопрудный: Интеллект, 2014. — 351 с.: ил.. — Библиогр.: с. 339-347.. — ISBN 978-5-91559-172-0.
2. Шпольский, Эдуард Владимирович. Атомная физика учебник: в 2 т.: / Э. В. Шпольский. — СПб.: Лань, 2010. Т. 2: Основы квантовой механики и строение электронной оболочки атома. — 6-е изд., стер.. — 2010. — 448 с.: ил.. — Предм. указ.: с. 434-438.. — ISBN 978-5-8114-1006-4.
3. Сизиков, Валерий Сергеевич. Математические методы обработки результатов измерений : учебник / В. С. Сизиков. — СПб.: Политехника, 2001. — 240 с.: ил.. — Учебник для вузов. — Библиогр.: с. 225-231. — Предм. указ.: с. 231-236.. — ISBN 5-7325-0611-X.
4. Сутягин, Владимир Михайлович. Физико-химические методы исследования полимеров : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. М. Сутягин, А. А. Ляпков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.1 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m92.pdf> (контент)
5. Степанов, Юрий Михайлович. Экспериментальные методы ядерной физики [Электронный ресурс] учебное пособие: / Ю. М. Степанов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Физико-технический институт (ФТИ), Кафедра прикладной физики (№ 12) (ПФ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. Ч. 1. — 1 компьютерный файл (pdf; 5.4 MB). — 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m341.pdf> (контент)

8.2. 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