

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФМФ



к.п.н., доцент, Е.Г. Пяных

«08» мая 2018 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Вид практики: производственная

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

Направление подготовки: 03.04.02 Физика

Направленность (профиль): Теоретическая физика

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Производственная практика (тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, далее - производственная практика, практика) проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики: стационарная; выездная; выездная полевая.

Форма проведения: дискретно по видам практик и периодам проведения практик.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП)

В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОПК-5: способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности

ОПК-6: способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе

ПК-1: способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта

В результате освоения практики обучающийся должен

2.1 Знать:

2.1.1 основные методы научных исследований в области теоретической физики

2.2 Уметь:

2.2.1 использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе;

2.2.2 проводить самостоятельные научные исследования под руководством научных руководителей;

2.2.3 планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы в соответствии с направленностью (профилем) подготовки с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий;

2.2.4 представлять результаты работ с использованием нормативных документов

2.3 Владеть:

2.3.1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

2.3.2 профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки;

2.3.3 терминологией в области предметной деятельности, навыками практического использования методов физики для решения практических задач; навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения физических исследований

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:

Б2.В

3.1 Дисциплины и практики, предшествующие данной практике:

3.1.1 Методы математической физики

3.1.2 Классическая механика

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Объем в зачетных единицах: **12 ЗЕТ**

Объем в неделях: **8 нед.**

Формы контроля в семестрах:

экзамены 2

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Номер п/п	Наименование раздела (этапа) практики
1.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ
	Установочная конференция. Характеристика основных целей и задач практики, знакомство со структурой и содержанием практики, требованиями к отчетной документации. Методические рекомендации по прохождению практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Определение индивидуального задания по практике. Выполнение заданий, предусмотренных ФОС (при наличии).
2.	ОСНОВНОЙ (общее и индивидуальное задания)
	Вводные установочные занятия, планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с информацией и выбор темы исследования. Консультация с факультетским руководителем. Характеристика основных целей и задач практики, знакомство со структурой и содержанием практики, требованиями к отчетной документации. Методические рекомендации по прохождению практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Определение индивидуального задания по практике. Выполнение заданий, предусмотренных ФОС. Данный этап предполагает освоение компетенции ОПК-6. Продолжается заполнение методической папки практики. Общее задание Работа с источниками информации, постановка проблемы, цели и задач по теме исследования. Работа с научной литературой, составление библиографии исследования и аннотированного списка научных трудов по теме исследования. Определение методологического аппарата исследования, проведение исследования, выполнение индивидуального задания. Индивидуальное задание. Консультация с руководителем. Проведение научной работы в рамках индивидуального плана, который разрабатывается совместно с руководителем ВКР обучающегося. Обсуждение результатов исследования с руководителем. Внесение дополнений и исправлений. На данном этапе обучающийся овладевает компетенциями ОК-1, ОПК-5, ПК-1 Оформление результатов проделанной работы в ходе практики в виде отчета, включая описание всех видов деятельности, осуществленных в период производственной практики. Представление и защита результатов практики на итоговой конференции. Дискуссия, подведение итогов практики. Представление отчета по итогам практики руководителю. Формируются компетенции ОК-1 и ОПК-5, ПК-1.
3.	ИТОГОВЫЙ
	Оформление результатов проделанной работы в ходе практики в виде отчета. Представление и защита результатов практики на итоговой конференции. Дискуссия, подведение итогов практики. Представление отчета по итогам практики руководителю.

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

1. Учетная карточка.

2. Отчет.

Бланки документов приведены в Приложении №1.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Представлен в виде отдельного документа (Приложение №2 к программе практики).

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАКТИКИ**8.1. Основная учебная литература**

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, кол-во страниц
1	Бредов М. М., Румянцев В. В., Топтыгин И. Н.	Классическая электродинамика: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2003. – 398, [1] с.
2	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л. П.	Теоретическая физика : в 10 т. : Т. 1 : Механика: учебное пособие для вузов	Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 222 с.
3	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л. П.	Теоретическая физика : в 10 т. : Т. 3 : Квантовая механика: учебное пособие для вузов	Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2002. – 803 с.

8.2. Дополнительная учебная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, кол-во страниц
1	Бороненко Т. С., Кругликов В. В., Бухбиндер И. Л.	Задачи по классической механике: учебно-методическое пособие	Томск: Изд-во ТГПУ, 2003. – 157, [3] с.
2	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л. П.	Теоретическая физика : в 10 т. : Т. 2 : Теория поля: учебное пособие для вузов	Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 533 с.
3	Давыдов А. С.	Квантовая механика: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2011. – 703 с.
4	Полянин А. Д., Манжиров А. В.	Справочник по интегральным уравнениям	Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 608 с.
5	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л. П.	Теоретическая физика : в 10 т. : Т. 5. : Ч. 1 : Статистическая физика: учебное пособие для вузов	Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2001. – 613, [3] с.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для проведения практики

1	Научная библиотека ТГПУ (1. http://libserv.tspu.edu.ru/)
2	сайт «Элементы большой науки» (7. http://www.elementy.ru/)
3	общероссийский математический сайт (8. http://www.math-net.ru/)

8.4. Перечень информационных технологий, необходимых для проведения практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На всех этапах проведения практики необходим персональный компьютер, удовлетворяющий следующим требованиям:

- наличие установленной операционной системы;
- наличие подключения к сети Интернет;
- наличие установленного браузера;
- наличие установленного офисного программного обеспечения, в том числе текстового редактора, программы для работы с электронными таблицами, программы для подготовки и просмотра презентаций.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для организационно-подготовительного и итогового этапов: аудитория, оснащенная персональным компьютером и мультимедийными средствами презентации (экран, проектор или интерактивная доска).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Организация проведения практики осуществляется на основе договоров ТГПУ с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО (далее - профильная организация). Практика может быть проведена в структурных подразделениях ТГПУ.

Для руководства практикой, проводимой в ТГПУ, назначается руководитель (руководители) практики от ТГПУ из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ТГПУ, (далее - руководитель практики от ТГПУ), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от ТГПУ:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Направление на практику оформляется распорядительным актом (приказом) ректора ТГПУ или уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за структурным подразделением ТГПУ или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

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

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Организация проведения практики осуществляется на основе договоров ТГПУ с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО (далее – профильная организация). Практика может быть проведена в структурных подразделениях ТГПУ.

Для руководства практикой, проводимой в ТГПУ, назначается руководитель (руководители) практики от ТГПУ из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ТГПУ, (далее – руководитель практики от ТГПУ), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от ТГПУ:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Направление на практику оформляется распорядительным актом (приказом) ректора ТГПУ или уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за структурным подразделением ТГПУ или профильной организацией, с указанием вида и срока прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

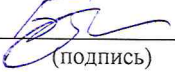
Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Программа практики составлена в соответствии с рабочим учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 03.04.02 Физика

Программа практики составлена
Кириллова Елена Николаевна, к.ф.-м.н., доцент

Программа практики утверждена на заседании кафедры теоретической физики
Протокол № ____ от «08» мая 2018 г.

Зав. кафедрой  Бухбиндер Иосиф Львович, д.ф.-м.н., профессор
(подпись)

Программа практики одобрена учебно-методической комиссией факультета

Протокол № ____ от «08» мая 2018 г.

Председатель
учебно-методической комиссии _____ З.А. Скрипко, д.п.н., профессор
(подпись)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

ФМФ
Кафедра теоретической физики

УТВЕРЖДЕНО

Зав. кафедрой теоретической физики



Бухбиндер Иосиф Львович, д.ф.-м.н., профессор

Принято на заседании кафедры теоретической физики

Протокол № ____ от

Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся

по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

реализуемой в составе образовательной программы

Направление подготовки: 03.04.02 Физика

Направленность (профиль): Теоретическая физика

Заключение факультетского руководителя производственной практики:

Итоговая оценка по практике :

_____ (_____)
Оценка *Подпись* *Расшифровка*

Зав. кафедрой теоретической физики

_____ И.Л. Бухбиндер
Подпись *Расшифровка*

Декан ФМФ

_____ Е.Г. Пьяных
Подпись *Расшифровка*

М.П.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

физико-математический факультет
факультет

_____ *кафедра*

**ОТЧЕТ
ОБ ИТОГАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Выполнил(а): _____
(Ф.И.О.)

Курс _____

Группа _____

Отчет принял
руководитель производственной
практики
(без замечаний / с замечаниями)

(Ф.И.О. Должность, подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Анализ всех видов деятельности в период производственной практики
 - 1.1 Цели и задачи
 - 1.2 Виды деятельности
2. Материалы практики
 - 2.1. Общее задание
 - 2.1.1
 - 2.1.2
 - 2.1.3 Обзор литературы по теме практики
 - 2.2. Индивидуальное задание
 - 2.2.1.
 - 2.2.2.
 - 2.3. Приложения
(если необходимо)

АНАЛИЗ ВСЕХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

в период практики

В анализе необходимо указать название практики, место и сроки проведения, цели и задачи практики.

В анализе должны быть отражены:

- мероприятия, осуществленные в период практики;
- содержание индивидуального задания;
- методы (действия), способы достижения целей и задач;
- умения, навыки, опыт, приобретенные в период практики;
- связь практики с теоретическим курсом обучения, предшествующими практиками и будущей профессиональной деятельностью;
- выводы о результатах практики (наиболее удачные и результативные виды деятельности, трудности, апробация материала практики);
- выводы о перспективе дальнейшей работы;
- результаты собственной производственной деятельности
- предложения и рекомендации по организации практики.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)**

Факультет физико-математический
Кафедра теоретической физики

УТВЕРЖДЕНО

Зав. кафедрой Бухбиндер И.Л.



(подпись)

Принято на заседании кафедры теоретической физики
Протокол № 5 от « 25 мая » 2018_ года

**Фонд оценочных средств
текущего контроля и промежуточной аттестации
по производственной практике по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности,**

реализуемой в составе образовательной программы 03.04.02 Физика
направленность (профиль) Теоретическая физика

Пояснительная записка

- **Назначение фонда оценочных средств.** Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, проходящих производственную практику.
- **Фонд оценочных средств** включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме заданий, отчета об итогах практики и представления результатов практики на итоговой конференции.
- **Структура и содержание заданий** разработаны в соответствии с программой производственной практики (тип - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).
- **Перечень компетенций, формируемых при прохождении производственной практики:**
 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
 - способность использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки (ОПК-5);
 - способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе (ОПК-6).
 - способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта (ПК-1)
- **Проверка и оценка результатов выполнения заданий:**
 - Формируется в соответствии с критериями и шкалами оценивания по каждому виду контроля.

Наименование оценочных средств по контролируемым разделам производственной практики (тип - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Организационно-подготовительный	ОПК-6	Задания 1-2. Аннотированный список научных трудов по теме исследования
2	Основной	ОК-1, ОПК-5, ПК-1	Задания 1-5. Научная статья по теме исследования
3	Итоговый	ОК-1, ОПК-5, ПК-1	Задания 6-8. Отчет, представление результатов (доклад с презентацией)

Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Уровни	Баллы	Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенций	Формы оценивания/ вид деятельности
ОК-1 (способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу)			
Задания 1-3 Подготовка научной статьи по части исследования			
<ul style="list-style-type: none"> • Определение методологического аппарата исследования (постановка проблемы, цели, задач и др. по теме исследования). 			

Уровни	Баллы	Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенций	Формы оценивания/ вид деятельности
<ul style="list-style-type: none"> Работа с научной литературой, составление библиографии исследования и аннотированного списка научных трудов по теме исследования (составление аннотаций к 10 и более источникам). Оформление научной статьи по теме исследования Задания 4-6 Анализ проделанной научно-исследовательской работы <ul style="list-style-type: none"> Анализ проделанной научно-исследовательской работы Индивидуальное задание Составление отчета 			
Низкий (1)	1	<i>знает:</i> минимальную теорию, необходимую для выполнения индивидуального задания;	Подготовленная научная статья по теме исследования
		<i>умеет:</i> разобраться в проведенных руководителем аналитических вычислениях;	
		<i>владеет:</i> математическим аппаратом, позволяющим повторить проведенные руководителем или авторами учебников вычисления	
Средний (2)	2	<i>знает:</i> необходимые разделы дисциплин, лежащих в основе индивидуального задания на практику;	
		<i>умеет:</i> производить с помощью руководителя требуемые аналитические вычисления и анализировать полученные результаты;	
		<i>владеет:</i> необходимым для научной работы в рамках представленного отчета математическим аппаратом	
Высокий (3)	3	<i>знает:</i> теоретические основы дисциплин, лежащих в основе индивидуального задания на практику;	
		<i>умеет:</i> самостоятельно производить требуемые аналитические вычисления и анализировать полученные результаты;	
		<i>владеет:</i> математическим аппаратом, необходимым для научной работы в рамках текущего уровня направленности подготовки	
ОПК-5 (способность использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки)			
Задания 2-3 Подготовка научной статьи по части исследования <ul style="list-style-type: none"> Работа с научной литературой, составление библиографии исследования и аннотированного списка научных трудов по теме исследования (составление аннотаций к 10 и более источникам). Оформление научной статьи по теме исследования Задания 4-6 Анализ проделанной научно-исследовательской работы <ul style="list-style-type: none"> Анализ проделанной научно-исследовательской работы Индивидуальное задание Составление отчета. Подготовка презентации 			
Низкий (1)	1	<i>знает:</i> о существовании оптимальных программных средств, помогающих в научной работе по выбранной им	Анализ проделанной научно-

Уровни	Баллы	Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенций	Формы оценивания/ вид деятельности
		<p>теме;</p> <p><i>умеет:</i> производить с помощью руководителя минимальные компьютерные расчеты</p> <p><i>владеет:</i> минимальными знаниями в области компьютерных технологий</p>	<p>исследовательской работы и ее результата (статьи)</p> <p>Отчет, представление результатов (доклад с презентацией)</p>
Средний (2)	2	<p><i>знает:</i> как использовать предложенные руководителем программные средства;</p> <p><i>умеет:</i> производить с помощью руководителя требуемые компьютерные расчеты;</p> <p><i>владеет:</i> необходимыми для научной работы в рамках представленного отчета знаниями в области компьютерных технологий</p>	
Высокий (3)	3	<p><i>знает:</i> спектр необходимых в работе программных средств, их достоинства и недостатки, полезность и уместность;</p> <p><i>умеет:</i> самостоятельно осваивать компьютерные программы, необходимые для научной работы;</p> <p><i>владеет:</i> требуемыми знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, при необходимости расширяя эту область</p>	
<p>ОПК-6 (способность использовать знание современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе)</p> <p>Задания 1-2. Аннотированный список научных трудов по теме исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определение методологического аппарата исследования (постановка проблемы, цели, задач и др. по теме исследования). • Работа с научной литературой, составление библиографии исследования и аннотированного списка научных трудов по теме исследования (составление аннотаций к 10 и более источникам). 			
Низкий (1)	1	<p><i>знает:</i> на популярном уровне о достижениях современной физики;</p> <p><i>умеет:</i> разобраться в предложенной руководителем информации о проблемах современной физики;</p> <p><i>владеет:</i> навыками изложения, позволяющими воспроизвести полученную от руководителя или из других источников информацию о современном состоянии физики</p>	<p>Аннотированный список научных трудов по теме исследования</p>
Средний (2)	2	<p><i>знает:</i> о существовании некоторых особенно интересных для него проблемах современной физики;</p> <p><i>умеет:</i> получать дополнительную информацию по поставленной руководителем задаче;</p> <p><i>владеет:</i> информацией, необходимой для разработки актуальной для него темы</p>	

Уровни	Баллы	Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенций	Формы оценивания/ вид деятельности
ПК-1 (способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта)			
Задания 2-3 Подготовка научной статьи по части исследования <ul style="list-style-type: none"> • Работа с научной литературой, составление библиографии исследования и аннотированного списка научных трудов по теме исследования (составление аннотаций к 10 и более источникам). • Оформление научной статьи по теме исследования 			
Задания 4-6 Анализ проделанной научно-исследовательской работы <ul style="list-style-type: none"> • Анализ проделанной научно-исследовательской работы • Индивидуальное задание • Составление отчета 			
Низкий (1)	1	<p><i>знает:</i> о новейших научных направлениях в избранной им научной области;</p> <p><i>умеет:</i> производить с помощью руководителя аналитические расчеты</p> <p><i>владеет:</i> минимальными знаниями в области избранной методики исследования</p>	Анализ проделанной научно-исследовательской работы и ее результата (статьи) Отчет, представление результатов
Средний (2)	2	<p><i>знает:</i> как отобрать необходимую в работе литературу;</p> <p><i>умеет:</i> производить с помощью руководителя требуемые аналитические расчеты;</p> <p><i>владеет:</i> необходимыми для научной работы в рамках представленного отчета знаниями в области информационных технологий и аналитических методов</p>	
Высокий (3)	3	<p><i>знает:</i> спектр необходимых в работе программных средств и научных методов, используемых в работе;</p> <p><i>умеет:</i> самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в избранной области физики;</p> <p><i>владеет:</i> требуемыми навыками для решения задач профессиональной деятельности в избранной области с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта</p>	

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Сумма баллов	Оценка
5-6	отлично
3-4	хорошо
2	удовлетворительно
0-1, или менее 1 балла за каждое задание	неудовлетворительно

Представление результатов практики (доклад, презентация)

Критерии и показатели, используемые при оценивании доклада и презентации

Характеристика	Требования к структуре и оформлению
Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов по итогам практики	1) сообщение (выступление) - 5 мин с использованием электронной презентации 7-12 слайдов (сочетание текста, рисунков, видеоматериалов, звукового ряда, которые организованы в единую среду: есть структура, организованная для удобного восприятия информации) 2) вопросы - ответы; 3) заключение руководителей

Алгоритм оценивания выступления с презентацией

Показатели	Балл
Доклад представляет структурированные результаты работы во время практики	1
Речь докладчика понятна, дикция четкая, интонация обыгрывает содержание	1
Представлено место проведения практики	1
Представлена самостоятельная и деятельность по схеме индивидуального (группового) руководителя	1
Представлены выводы о результатах деятельности практиканта, его личное отношение к работе и ее результатам	1
Слайды презентации дополняют устную информацию, а не полностью ее дублируют	1
Слайды презентации в меру информативны, представленная информация понятна и легко читается, распознается	1
Текст презентации оформлен грамотно	1
Стиль презентации соответствует содержанию	1
Ответы на вопросы логичны и обоснованы	1
Итого	10

Шкала оценивания

Баллы	Оценка
9-10	отлично
7-8	хорошо
5-6	удовлетворительно
0-4	неудовлетворительно

Отчетная документация по итогам практики

Критерии и показатели, используемые при оценивании отчетной документации по итогам практики:

Характеристика	Требования к структуре и оформлению отчета об итогах практики
<p>Отчет - продукт самостоятельной работы обучающегося, включающий материалы практики и анализ всех видов деятельности по итогам прохождения практики.</p> <p>Учетная карточка (УК) практики заполняется обучающимся по шаблону в текстовом редакторе, оценки выставляют руководители практики, оценки заверяются подписями руководителей и печатью организации.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Титульный лист. 2. Содержание (оглавление). 3. Самостоятельный анализ проделанной научно-исследовательской работы и ее результата (статья) . 4. Подготовленная статья

Алгоритм оценивания отчетной документации

Показатели	Балл
Выдержаны требования к структуре отчета; учетная карточка заполнена полностью; оформлена технологическая карта производственной практики	1
В тексте отсутствуют орфографические, синтаксические, пунктуационные ошибки	1
Соблюдены требования к оформлению и объёму (20-30 стр., шрифтом Times New Roman, 12 кегль, 1,5 интервал; страницы пронумерованы)	1
Отчет, технологическая карта производственной практики и учетная карточка предоставлены факультетскому руководителю своевременно	2
Итого	5

Шкала оценивания

Баллы	Оценка
5	отлично
3-4	хорошо
2	удовлетворительно
0 -1	неудовлетворительно

Деятельность обучающегося

Критерии и показатели, используемые при оценивании выполнения всех видов деятельности, включая индивидуальное задание

Критерии	Оценка
своевременное выполнение заданий практики на высоком уровне с проявлением самостоятельности, творчества, инициативы, своевременное оформление и предоставление отчетной документации	отлично
полное выполнение заданий практики, допущение незначительных недочетов	хорошо
полное выполнение заданий практики, допущение ошибок, несвоевременность выполнения работ, оформления и предоставления отчетной документации	удовлетворительно
невыполнение хотя бы одного пункта программы практики, не предоставление отчетной документации	неудовлетворительно

Примеры индивидуального задания

Индивидуальное задание может предполагать разные формы проведения процедуры и оформления (представления) результатов исследования, например, разработка/ апробация диагностических материалов, подготовка презентации и доклада на конференцию по теме исследования, создание методических рекомендаций, разработка дидактических материалов.

Критерии оценивания определяются руководителем ВКР обучающегося.

Промежуточная аттестация по производственной практике

Аттестация по итогам производственной практики осуществляется на основании отчета обучающегося об итогах практики и отзыва руководителя. По результатам аттестации выставляется итоговая оценка.

Итоговая оценка	Оценка руководителя от профильной организации		Оценка руководителя практики от ТГПУ	
	выполнения всех видов деятельности	уровня сформированности компетенций	за отчетную документацию	за представление результатов практики
"отлично"	отлично	отлично	отлично	отлично
"хорошо"	хорошо/отлично	хорошо /отлично	хорошо /отлично	хорошо/отлично
"удовлетворительно"	есть хотя бы одна оценка "удовлетворительно"			
"неудовлетворительно"	есть хотя бы одна оценка "неудовлетворительно"			неудовлетворительно/ не явился

ФОС по производственной практике для направления подготовки 03.04.02 Физика, направленность (профиль) Теоретическая физика разработан доцентом кафедры теоретической физики Кирилловой Е.Н.