МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ ДОРЖИ БАНЗАРОВА»

Физико-технический факультет

(Наименование факультета/института/колледжа)

Общей и теоретической физики

(Наименование кафедры)

«УТВЕРЖДЕНА»

Решением Ученого совета факультета/института

(Решением Совета колледжа)

«20»сентября 2022 г.

протокол №\_3

**Рабочая программа практики**

**Производственная практика**

(Указать вид практики (учебная; производственная))

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(Указать тип практики, наименование практики (при наличии) (в соответствии с требованиями

ФГОС ВО / ФГОС СПО, ОПОП ВО / ППССЗ))

Направление подготовки / специальность

03.03.02 Физика

Направленность (профиль) образовательной программы

Вычислительная физика конденсированного состояния и живых систем

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Улан-Удэ

2022

**Цели практики** Целью практики является закрепление профессиональных практических умений студентов в своей научной области, а также получение студентами организационно-управленческих навыков при работе в научном коллективе. В процессе прохождения практики студенты получают профессиональные умения и навыки работы в научных группах, образованных на кафедрах факультета и академических институтах**.**

**Задачи практики** Задачами практики являются: получение навыков научной деятельности, в том числе и организационных; получение опыта работы в научных исследованиях, выполняемых в лабораториях и на кафедрах университета, в научно-исследовательских институтах региона; закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний.

**Вид практики и способ проведения практики** Вид практики: производственная. Практика имеет непрерывную форму, стационарный способ.

**Тип практики** вычислительная

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**В результате прохождения данной практики обучающийся должен:**

**Знать:** основные принципы организации исследовательской работы в научных группах, а также знать фундаментальные основы физики, конкретные задачи выбранной научной лаборатории, кафедры, институтов

**Уметь:** применять теоретические знания при объяснении результатов экспериментов, применять знания в области физики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач, организовывать отдельные направления работы в научных группах

**Владеть:** навыками физических исследований, навыками организации и анализа педагогической деятельности.

**Место практики в структуре образовательной программы**

Практика входит в вариативную часть ОПОП ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика Б2.В.02(П), проводится в 4 семестре.

**В результате прохождения данной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы на основе ФГОС по данному направлению подготовки:** - способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1); - способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2); - способностью проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-9).

**Место прохождения практики** Практика проводится в ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет».

**Объем и содержание практики**

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц 108 академических часов (2 недели), в т.ч. в форме практической подготовки 97 академических часов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Название разделов (этапов) практики | Практическая работа(количество часов) | Самостоятельная работа(количество часов) |
| 1 | Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности; Инструктаж по поиску информации в соответствии с целями и задачами практики; Составление плана прохождения практики. | 18 | 20 |
| 2 | Экспериментальный этап: Обработка и анализ полученной информации. | 40 | 10 |
| 3 | Заключительный этап | 8 | 12 |

**Разделы (этапы) практики**

Этап 1. Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности; Инструктаж по поиску информации в соответствии с целями и задачами практики; Составление плана прохождения практики

Семестр 4

18(0) ч. Ознакомление с организационной структурой и содержанием деятельности объекта практики (18 часов).

20(0) ч. Сбор, обобщение и систематизация основных показателей, необходимых для выполнения индивидуального задания.

Этап 2. Экспериментальный этап: Обработка и анализ полученной информации.

Семестр 4

50(0) ч. Комплексное изучение и анализ научно-исследовательских методов, информационно-методического обеспечения в организации в соответствии с индивидуальным заданием и выполнение индивидуального задания.

Заключительный этап

Семестр 4

12(0) ч. Подготовка проекта отчета.

8(0) ч. Оформление отчета по практике, подготовка к его защите

**БРС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Семестр** | **Контрольные точки** | **Баллы** |
| **4** | **Текущий контроль** в разделе «Этап 1. Подготовительный этап» |  |
|  | Составление плана прохождения практики | 10 |
| **4** | **Текущий контроль** в разделе «Этап 2. Экспериментальный этап» |  |
|  | Обработка полученной информации | 30 |
|  | Анализ полученной информации | 20 |
| **4** | **Заключительный этап** |  |
|  | Подготовка проекта отчета | 10 |
|  | Защита отчета | 20 |
| **Итого за практику: 100** |

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике** По данной практике разработан фонд оценочных средств, содержащий перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

**Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики:**

а) Основная

1. Большова Т. А. Основы аналитической химии: учебник для хим. напр. и хим. спец. вузов : в 2-х кн./[Т. А.

Большова [и др.] ; под ред. Ю. А. Золотова ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. —М.: Высшая школа, 2004 Кн. 1: Общие вопросы. Методы разделения. —2004. —356 с.

2. Алов Н. В. Основы аналитической химии: учебник для хим. напр. и хим. спец. вузов : в 2-х кн./[Н. В. Алов [и др.] ; под ред. Ю. А. Золотова ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. —М.: Высшая школа, 2004 Кн. 2: Методы химического анализа. —2004. —500 с.3. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. РАСЧЕТЫ В КОЛИЧЕСТВЕННОМ АНАЛИЗЕ: Учебник и практикум/Борисов А.Н., Тихомирова И.Ю.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —118 с.

Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/book/C438294C-4075-4698-B6E5-124F6101723F

4. Хроматография: учебник [для студентов, специализирующихся в области аналитической химии]/В. Ю. Конюхов. —Москва: Лань, 2012. —224 с.

Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_cid=25&pl1\_id=4044

б) Дополнительная

1. ФИЗИКА: Учебное пособие/Родионов В.Н.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —295 с.

2. ФИЗИКА. МОДУЛЬНЫЙ КУРС: Учебное пособие/Оселедчик Ю.С., Самойленко П.И., Точилина Т.Н.. —М.: Издательство Юрайт, 2016. —526 с.

в) Интернет-ресурсы

1. Российская информационная система "Chemnet". Электронная библиотека учебных материалов по химии. http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/

2. Федеральный портал. Российское образование. http://www.edu.ru/

3. Естественный научно-образовательный портал. http://www.en.edu.ru/

**Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Microsoft Office (Acess, Excel, Power Point, Word и т.д.) Skype

Личный кабинет преподавателя или студента БГУ <http://my.bsu.ru/>

Федеральное интернет-тестирование: проекты «Интернет-тренажеры в сфере профессионального образования» и «Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования»

Электронные библиотечные системы: Руконт, издательство «Лань», Консультант студента

**Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики\_\_**

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно- производственных работ.

Обучающимся должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Учебно-научные подразделения ФГБОУ ВО «БГУ» должны обеспечить рабочее место обучающегося компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Для проведения практики ФГБОУ ВО «БГУ» предоставляет все необходимое материально- техническое обеспечение.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО / ФГОС СПО.

Автор (ы) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (Наименование кафедры)

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_\_\_.

Рабочая программа практики принята на заседании учебно-методической комиссии\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_\_\_.

(Наименование института/факультета/колледжа)