

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО "Бурятский государственный университет"

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Направление 03.04.02 Физика
Профиль подготовки "Физика конденсированного состояния"



Ректор

Мошкин Н.И.

Протокол № 1

от 31.08.2017

03.04.02

Кафедра: Общей физики

Факультет: физико-технический

| |
|---|
| Квалификация: <u>магистр</u> |
| Программа подготовки: <u>академическая магистратура</u> |
| Форма обучения: <u>Очная</u> |
| Срок обучения: <u>2г</u> |

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| + | Виды профессиональной деятельности |
| <input checked="" type="checkbox"/> | научно-исследовательская |

Год начала подготовки (по учебному плану) 2017

Учебный год 2017-2018

Образовательный стандарт № 913 от 28.08.2015

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Макаров А.Н./

Начальник УМУ

Павлова Э.Т./

И.о. декана ФТФ

Цыдыпов Ш.Б./

Зав. кафедрой

Цыдыпов Ш.Б./

| Индекс | Наименование | Форма контроля | | ЗЕТ | | Итого акад. часов | | | | | | | | | | Курс 1 | | | | | | | | | | Курс 2 | | | | | | | | | | Зачет | Код | | | | |
|--|---|----------------|----------|-------------|------------|-------------------|-------------|------------|------------|--------------|------------|-----------|------------|----------|------------|-----------|-----|----------|------------|-----------|-----|-----------|-----------|-----------|----|----------|------------|-----------|--------|-----------|-----------|-----------|----|-----------|-----|-------|-----|-------|-----|-----|----|
| | | Экзам | Зачет | Зачет с оц. | Экспертное | Факт | Часов в ЗЕТ | Экспертное | По плану | Контакт часы | СР | Конт роль | Интер часы | Сем. 1 | | | | | Сем. 2 | | | | | Сем. 3 | | | | | Сем. 4 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | ЗЕТ | Итого | Лек | Лаб | Пр | СР | Часы конт | ЗЕТ | Итого | Лек | Лаб | Пр | СР | Часы конт | ЗЕТ | Итого | Лек | Лаб | Пр | СР | Часы конт | ЗЕТ | | | Итого | Лек | Лаб | Пр |
| Блок 1. Дисциплины (модули) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Базовая часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.Б.01 | Философские вопросы естественнонаучных дисциплин | | 2 | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 24 | 120 | | | | | | | 4 | 144 | 12 | | 12 | 120 | | | | | | | | | 77 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.02 | Современные проблемы физики | 3 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 24 | 102 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.03 | История и методология физики | 1 | | | 7 | 7 | 36 | 252 | 252 | 48 | 168 | 36 | | | | | | 7 | 252 | 32 | | 16 | 168 | 36 | | | | | | | | 28 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.04 | Иностранный язык в профессиональной коммуникации | 2 | 1 | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 54 | 54 | 36 | | | | | | 2 | 72 | | | 32 | 40 | | | 2 | 72 | | | | | 10 | | | | | | | | | |
| Вариативная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.01 | Современные методы поверхностной обработки и модификации материалов | 2 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 24 | 84 | 36 | | | | | | 4 | 144 | 12 | | 12 | 84 | 36 | | | | | | | | 28 | | | | | | | | | |
| Б1.В.02 | Численные эксперименты в конденсированных средах | | 3 | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 24 | 84 | | 4 | | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | 8 | | 16 | 84 | | 28 | | | | | | | | |
| Б1.В.03 | Физика и химия наноматериалов | | 2 | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 24 | 84 | | | | | | | 3 | 108 | 12 | | 12 | 84 | | | | | | | | | 28 | | | | | | | | | |
| Б1.В.04 | Эмиссионная, вакуумная электроника и электроника твердого тела | 3 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 32 | 76 | 36 | | | | | | | | | | | | | | 4 | 144 | 16 | | 16 | 76 | 36 | 28 | | | | | | | | |
| Б1.В.05 | Физическая химия | | 1 | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 32 | 148 | | | | | | | 5 | 180 | 16 | | 16 | 148 | | | | | | | | | 28 | | | | | | | | | |
| Б1.В.06 | Физика сплошных сред | | 2 | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 34 | 110 | | | | | | | 4 | 144 | 12 | | 22 | 110 | | | | | | | | | 28 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | 1 | | | 4 | 4 | | 144 | 144 | 32 | 76 | 36 | | | | | | 4 | 144 | 16 | | 16 | 76 | 36 | | | | | | | | 28 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Физика неупорядоченного состояния вещества | 1 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 32 | 76 | 36 | | | | | | 4 | 144 | 16 | | 16 | 76 | 36 | | | | | | | | 28 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Физическая картина мира | 1 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 32 | 76 | 36 | | | | | | 4 | 144 | 16 | | 16 | 76 | 36 | | | | | | | | 28 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | 2 | 1 | | 5 | 5 | | 180 | 180 | 66 | 96 | 18 | 4 | 3 | 108 | 16 | | 2 | 72 | 12 | | 22 | 20 | 18 | | | | | | | | 26 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Компьютерные технологии в науке и образовании | 2 | 1 | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 66 | 96 | 18 | 4 | 3 | 108 | 16 | | 2 | 72 | 12 | | 22 | 20 | 18 | | | | | | | | 26 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Методология физических исследований | 2 | 1 | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 66 | 96 | 18 | 4 | 3 | 108 | 16 | | 2 | 72 | 12 | | 22 | 20 | 18 | | | | | | | | 26 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | 1 | | | 5 | 5 | | 180 | 180 | 32 | 130 | 18 | 4 | 5 | 180 | 16 | | 2 | 72 | 12 | | 22 | 20 | 18 | | | | | | | | 28 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Моделирование физико-химических процессов | 1 | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 32 | 130 | 18 | 4 | 5 | 180 | 16 | | 2 | 72 | 12 | | 22 | 20 | 18 | | | | | | | | 28 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Физика тонких пленок | 1 | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 32 | 130 | 18 | 4 | 5 | 180 | 16 | | 2 | 72 | 12 | | 22 | 20 | 18 | | | | | | | | 28 | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.04 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4 | 3 | | | 4 | 4 | | 144 | 144 | 40 | 86 | 18 | 4 | 5 | 180 | 16 | | 4 | 144 | 16 | | 24 | 86 | 18 | | 4 | 144 | 16 | | 24 | 86 | 18 | 28 | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Физика некристаллических твердых тел | 3 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 40 | 86 | 18 | | | | | | | | | | | | | | 4 | 144 | 16 | | 24 | 86 | 18 | 28 | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Физика конденсированного состояния вещества | 3 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 40 | 86 | 18 | | | | | | | | | | | | | | 4 | 144 | 16 | | 24 | 86 | 18 | 28 | | | | | | | | |
| Итого по блоку 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 2. Практики | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вариативная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.В.01(П) | Научно-исследовательская работа | | | 1234 | 36 | 36 | 36 | 1296 | 1296 | | 1296 | | | | | | | 3 | 108 | | | | | | | 6 | 216 | | | 216 | 15 | 540 | | 540 | 12 | 432 | | 432 | 28 | | |
| Б2.В.02(П) | Педагогическая практика | | | 2 | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | | 216 | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 216 | | | 216 | | | | | | 28 | | | | |
| Б2.В.03(П) | Преддипломная практика | | | 4 | 12 | 12 | 36 | 432 | 432 | | 432 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | 432 | | 432 | 28 | | | |
| Итого по блоку 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Базовая часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б3.Б.01(Д) | Подготовка и защита ВКР | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | | 216 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | 216 | | 216 | 28 | | | |
| Итого по блоку 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФТД. Факультативы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вариативная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФТД.В.01 | Дополнительные главы физики | | 1 | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 32 | 40 | | | | | | | 2 | 72 | 16 | | 16 | 40 | | | | | | | | | | | | | 2 | 72 | 16 | 16 | 40 | 28 |
| Итого по блоку 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Название практики | Курс | Сем. курса | Кафедра | + | Продолжительность (неделя) | Студ. | Часов | | | | Трудоемкость | |
|---|------|------------|---------|---|----------------------------|-------|-------------|----------------------|--------------|-----------------------|--------------|------|
| | | | | | | | на студента | на студента в неделю | на подгруппу | на подгруппу в неделю | | |
| Вид практики: Производственная практика | | | | | | | | | | | | |
| Научно-исследовательская работа | 1 | 1 | | | 2 | | | | | | | 108 |
| | | | 28 | + | 2 | | 5 | | | 108 | | 108 |
| Педагогическая практика | 1 | 2 | | | 4 | | | | | | | 216 |
| | | | 28 | + | 4 | | 5 | | | 216 | | 216 |
| Научно-исследовательская работа | 1 | 2 | | | 4 | | | | | | | 216 |
| | | | 28 | + | 4 | | 5 | | | 216 | | 216 |
| Научно-исследовательская работа | 2 | 1 | | | 10 | | | | | | | 540 |
| | | | 28 | + | 10 | | 5 | | | 540 | | 540 |
| Преддипломная практика | 2 | 2 | | | 8 | | | | | | | 432 |
| | | | 28 | + | 8 | | 5 | | | 432 | | 432 |
| Научно-исследовательская работа | 2 | 2 | | | 8 | | | | | | | 432 |
| | | | 28 | + | 8 | | 5 | | | 432 | | 432 |
| Итого по факту | | | | | 36 | | | | | | | 1944 |
| Итого по плану | | | | | 36 | | | | | | | |

| Индекс | Содержание |
|--|---|
| Вид деятельности: | |
| ОК-1 | способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу |
| Б1.Б.01 | Философские вопросы естественнонаучных дисциплин |
| ОК-2 | готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения |
| Б1.Б.01 | Философские вопросы естественнонаучных дисциплин |
| ОК-3 | готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала |
| Б1.Б.03 | История и методология физики |
| Б1.Б.04 | Иностранный язык в профессиональной коммуникации |
| ОПК-1 | готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности |
| Б1.Б.04 | Иностранный язык в профессиональной коммуникации |
| ОПК-2 | готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия |
| Б1.Б.01 | Философские вопросы естественнонаучных дисциплин |
| ОПК-3 | способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ |
| Б1.Б.02 | Современные проблемы физики |
| Б1.В.06 | Физика сплошных сред |
| ОПК-4 | способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности |
| Б1.Б.02 | Современные проблемы физики |
| 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 |
| Б1.Б.02 | Современные проблемы физики |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Компьютерные технологии в науке и образовании |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Моделирование физико-химических процессов |
| ОПК-6 | способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе |
| Б1.Б.02 | Современные проблемы физики |
| Б1.В.01 | Современные методы поверхностной обработки и модификации материалов |
| Б2.В.01(П) | Научно-исследовательская работа |
| Б2.В.02(П) | Педагогическая практика |
| ОПК-7 | способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики |
| Б1.Б.01 | Философские вопросы естественнонаучных дисциплин |
| Б1.Б.03 | История и методология физики |
| Вид деятельности: научно-исследовательская | |

| Индекс | Содержание |
|---------------|---|
| 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 |
| Б1.В.02 | Численные эксперименты в конденсированных средах |
| Б1.В.03 | Физика и химия наноматериалов |
| Б1.В.04 | Эмиссионная, вакуумная электроника и электроника твердого тела |
| Б1.В.05 | Физическая химия |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Физика неупорядоченного состояния вещества |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Физическая картина мира |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Компьютерные технологии в науке и образовании |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Методология физических исследований |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Моделирование физико-химических процессов |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Физика тонких пленок |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Физика некристаллических твердых тел |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Физика конденсированного состояния вещества |
| Б2.В.03(П) | Преддипломная практика |
| Б3.Б.01 | Подготовка и защита ВКР |
| ФТД.В.01 | Дополнительные главы физики |

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------------|---|---|
| Б1 | Дисциплины (модули) | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1 |
| Б1.Б | Базовая часть | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7 |
| Б1.Б.01 | Философские вопросы естественнонаучных дисциплин | ОК-1; ОК-2; ОПК-2; ОПК-7 |
| Б1.Б.02 | Современные проблемы физики | ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6 |
| Б1.Б.03 | История и методология физики | ОК-3; ОПК-7 |
| Б1.Б.04 | Иностранный язык в профессиональной коммуникации | ОК-3; ОПК-1 |
| Б1.В | Вариативная часть | ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1 |
| Б1.В.01 | Современные методы поверхностной обработки и модификации материалов | ОПК-6 |
| Б1.В.02 | Численные эксперименты в конденсированных средах | ПК-1 |
| Б1.В.03 | Физика и химия наноматериалов | ПК-1 |
| Б1.В.04 | Эмиссионная, вакуумная электроника и электроника твердого тела | ПК-1 |
| Б1.В.05 | Физическая химия | ПК-1 |
| Б1.В.06 | Физика сплошных сред | ОПК-3 |
| Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Физика неупорядоченного состояния вещества | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Физическая картина мира | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | ОПК-5; ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Компьютерные технологии в науке и образовании | ОПК-5; ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Методология физических исследований | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | ОПК-5; ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Моделирование физико-химических процессов | ОПК-5; ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Физика тонких пленок | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.04 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4 | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Физика некристаллических твердых тел | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Физика конденсированного состояния вещества | ПК-1 |
| Б2 | Практики | ОПК-6; ПК-1 |
| Б2.В | Вариативная часть | ОПК-6; ПК-1 |
| Б2.В.01(П) | Научно-исследовательская работа | ОПК-6 |
| Б2.В.02(П) | Педагогическая практика | ОПК-6 |
| Б2.В.03(П) | Преддипломная практика | ПК-1 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | ПК-1 |
| Б3.Б | Базовая часть | ПК-1 |
| Б3.Б.01 | Подготовка и защита ВКР | ПК-1 |
| ФТД | Факультативы | ПК-1 |
| ФТД.В | Вариативная часть | ПК-1 |
| ФТД.В.01 | Дополнительные главы физики | ПК-1 |

| | Итого | | | | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | |
|-------------------------------------|---|-------|--------------|------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
| | Баз.% | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | ЗЕТ | | | Всего | Сем 1 | Сем 2 | Всего | Сем 3 | Сем 4 |
| | | | | Мин. | Макс. | Факт | | | | | | |
| Итого | | | | 110 | 134 | 122 | 62 | 31 | 31 | 60 | 30 | 30 |
| Итого по ОП (без факультативов) | | | | 108 | 132 | 120 | 60 | 29 | 31 | 60 | 30 | 30 |
| Дисциплины (модули) | 32% | 68% | 43.9% | 51 | 60 | 60 | 45 | 26 | 19 | 15 | 15 | |
| Базовая часть | | | | 12 | 21 | 19 | 15 | 9 | 6 | 4 | 4 | |
| Вариативная часть | | | | 30 | 48 | 41 | 30 | 17 | 13 | 11 | 11 | |
| Практики | 0% | 100% | 0% | 51 | 63 | 54 | 15 | 3 | 12 | 39 | 15 | 24 |
| Вариативная часть | | | | 51 | 63 | 54 | 15 | 3 | 12 | 39 | 15 | 24 |
| Государственная итоговая аттестация | | | | 6 | 9 | 6 | | | | 6 | | 6 |
| Базовая часть | | | | 6 | 9 | 6 | | | | 6 | | 6 |
| Факультативы | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | |
| Вариативная часть | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | |
| Процент ... занятий от аудиторных | лекционных | | | | | 42.3% | | | | | | |
| | в интерактивной форме | | | | | 2.5% | | | | | | |
| Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | | 56.6 | - | 58 | 53.2 | - | 58.5 | |
| | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | | 50.4 | - | 54 | 49.1 | - | 48 | |
| | Контактная работа | | | | | 13.5 | - | 13.2 | 12.9 | - | 15 | |
| Обязательные формы контроля | ЭКЗАМЕНЫ (Экз) | | | | | | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | ЗАЧЕТЫ (За) | | | | | | 6 | 3 | 3 | 1 | 1 | |
| | ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 |