

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кемеровский государственный университет"
Физический факультет

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

по направлению подготовки 03.04.02 Физика

направленность (профиль) подготовки: "Физика конденсированного состояния"

Кафедра: Теоретической физики

Факультет: ФФ

Квалификация: Магистр

Программа подготовки: академ. магистратура

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2г

Виды деятельности

- научно-исследовательская
- педагогическая
- научно-инновационная
- организационно-управленческая

Год начала подготовки 2015

Образовательный стандарт 193

28.08.2015

Согласовано

Проректор по УОР

Начальник УМУ

Декан

 / Мить А. А./

 / Градусова Т. К./

 / Тимов Ф. В./



И.о. Ректора

Просеков А. Ю.

2016 г.

План утвержден Ученым советом вуза

Протокол № 3 от 16.03.2016

Утверждён (с изменениями) советом вуза

Протокол № 10 от 29.06.2016

03.04.02

1. Календарный учебный график

| Мес | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | Январь | | | | Февраль | | | | Март | | | | Апрель | | | Май | | | | Июнь | | | | Июль | | | | Август | | | | | | | | | |
|-----|----------|------|-------|-------|------|---------|-------|-------|------|--------|-------|-------|-------|---------|------|-------|-------|--------|------|-------|-------|---------|-----|------|-------|------|-----|------|-------|--------|------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-----|------|-------|-------|------|--------|-------|-------|------|-----|-------|-------|-------|--|--|
| | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29-5 | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27-2 | 3-9 | 10-16 | 17-23 | 24-30 | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29-4 | 5-11 | 12-18 | 19-25 | 26-1 | 2-8 | 9-15 | 16-22 | 23-1 | 2-8 | 9-15 | 16-22 | 23-29 | 30-5 | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27-3 | 4-10 | 11-17 | 18-24 | 25-31 | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29-5 | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27-2 | 3-9 | 10-16 | 17-23 | 24-31 | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | | |
| I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Сводные данные

| | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Итого |
|--------------|--|--------|--------|--------------|--------|--------|--------------|--------|
| | | сем. 1 | сем. 2 | Всего | сем. 1 | сем. 2 | Всего | |
| | Теоретическое обучение | 16 4/6 | 16 2/6 | 33 | 5 2/6 | | 5 2/6 | 38 2/6 |
| Э | Экзаменационные сессии | 2 4/6 | 2 4/6 | 5 2/6 | 4/6 | | 4/6 | 6 |
| | Научно-исследовательская работа (рассред.) | 1 2/6 | 2 4/6 | 4 | 4 | | 4 | 8 |
| П | Производственная практика | | | | 8 | 18 | 26 | 26 |
| Д | Подготовка магистерской диссертации | | | | | 6 | 6 | 6 |
| К | Каникулы | 2 2/6 | 7 2/6 | 9 4/6 | 2 | 8 | 10 | 19 4/6 |
| Итого | | 23 | 29 | 52 | 20 | 32 | 52 | 104 |
| Студентов | | 25 | | | 25 | | | |
| Групп | | 1 | | | 1 | | | |

| Индекс | Наименование | Каф | Формируемые компетенции | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|-----|-------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Б1 | Дисциплины (модули) | | ОК-1 | ОК-2 | ОК-3 | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 |
| | | | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.1 | Философские вопросы естествознания | 43 | ОК-1 | ОК-2 | ОК-3 | ОПК-7 | | | | | | | | |
| Б1.Б.2 | Специальный физический практикум | 9 | ОПК-4 | ПК-1 | | | | | | | | | | |
| Б1.Б.3 | Современные проблемы физики | 9 | ОК-2 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ПК-7 | | | | | | | |
| Б1.Б.4 | История и методология физики | 9 | ОК-2 | ОПК-7 | ПК-3 | | | | | | | | | |
| Б1.В.Од.1 | Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации | 36 | ОПК-1 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Од.2 | Компьютерные технологии в науке и производстве | 9 | ОПК-5 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Од.3 | Теория симметрии в физике | 9 | ОПК-6 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Од.4 | Методы электронной теории твердого тела | 9 | ОПК-5 | ОПК-6 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Од.5 | Взаимодействие лазерного излучения с веществом | 9 | ПК-1 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Од.6 | Физика наноматериалов на основе углерода | 10 | ОПК-6 | ПК-2 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Дв.1.1 | Новые информационные технологии в работе с научной литературой по специальности | 9 | ОПК-5 | ПК-5 | ПК-7 | | | | | | | | | |
| Б1.В.Дв.1.2 | Педагогика и психология высшей школы | 1 | ОПК-2 | ПК-6 | ПК-7 | | | | | | | | | |
| Б1.В.Дв.2.1 | Дополнительные главы математики (Теория групп) | 9 | ОК-1 | ПК-2 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Дв.2.2 | Дополнительные главы квантовой теории (Релятивистская квантовая механика) | 9 | ОК-1 | ПК-2 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Дв.3.1 | Электронное строение полупроводников и диэлектриков | 9 | ОПК-6 | ПК-1 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Дв.3.2 | Спектроскопия твердого тела | 9 | ПК-1 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Дв.4.1 | Массовая кристаллизация наноструктурированных неорганических материалов | 8 | ОПК-6 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Дв.4.2 | Квантовая теория многочастичных систем | 9 | ОПК-6 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Дв.5.1 | Методы исследования взаимодействия ионизирующего излучения с веществом | 9 | ОПК-6 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Дв.5.2 | Физика фононов | 9 | ОПК-6 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Дв.6.1 | Механизмы суперионной проводимости | 9 | ОПК-6 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Дв.6.2 | Вибронные взаимодействия в молекулах и кристаллах | 9 | ОПК-6 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Дв.7.1 | Электронное строение полупроводниковых наноструктур | 9 | ОПК-6 | ПК-2 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Дв.7.2 | Процессы на поверхности твердого тела | 9 | ОПК-6 | ПК-2 | | | | | | | | | | |
| Б2 | Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) | | ОК-2 | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 |
| Б2.П.1 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | | | |
| Б2.П.2 | Педагогическая практика | | ОК-2 ПК-6 | ОПК-1 ПК-7 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 |
| Б2.П.3 | Преддипломная практика | | ОПК-1 | ОПК-5 | ОПК-6 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-5 | | | | | |
| Б2.Н.1 | Научно-исследовательская работа в семестре | | ОПК-1 | ОПК-3 | ОПК-5 | ОПК-6 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | | | |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | ОК-3 | ОПК-1 | ОПК-3 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 | ПК-1 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | | |
| ФТД | Факультативы | | ОПК-5 | ОПК-6 | ПК-7 | | | | | | | | | |
| ФТД.1 | Физические основы наукоемких производств | 9 | ОПК-6 | | | | | | | | | | | |
| ФТД.2 | Квантовые вычисления и квантовые компьютеры | 9 | ОПК-5 | ПК-7 | | | | | | | | | | |

| | | 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 | | | | 108 | 142 | 126 | 63 | 31 | 32 | 63 | 27 | 36 | |
| | Итого по ООП (без факультативов) | | | | 108 | 132 | 120 | 60 | 31 | 29 | 60 | 24 | 36 | |
| | Итого по блоку Б1 | 28% | 72% | 34.8% | 51 | 60 | 60 | 54 | 29 | 25 | 6 | 6 | | |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 28% | 72% | 34.8% | 51 | 60 | 60 | 54 | 29 | 25 | 6 | 6 | | |
| Б1.Б | Базовая часть | | | | 12 | 21 | 17 | 16 | 8 | 8 | 1 | 1 | | |
| Б1.В | Вариативная часть | | | | 30 | 48 | 43 | 38 | 21 | 17 | 5 | 5 | | |
| Б2 | Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) | | | | 51 | 63 | 51 | 6 | 2 | 4 | 45 | 18 | 27 | |
| Б2.Б | Базовая часть | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.В | Вариативная часть | | | | 51 | 63 | 51 | 6 | 2 | 4 | 45 | 18 | 27 | |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 6 | 9 | 9 | | | | 9 | | 9 | |
| Б3.Б | Базовая часть | | | | 6 | 9 | 9 | | | | 9 | | 9 | |
| Б3.В | Вариативная часть | | | | | | | | | | | | | |
| ФТД | Факультативы | | | | | 10 | 6 | 3 | | 3 | 3 | 3 | | |
| | Доля ... занятий от аудиторных | лекционных | | | | | 40.47% | | | | | | | |
| | | в интерактивной форме | | | | | 50.4% | | | | | | | |
| | Учебная нагрузка (час/нед) | ООП, факультативы (в период ТО) | | | | | 53.7 | | - | 54 | 53.1 | - | 54 | |
| | | ООП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | | 54 | | - | 54 | 54 | - | 54 | |
| | | Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.к.)(чистое ТО) | | | | | 17 | | - | 19.4 | 16.2 | - | 12 | |
| | | Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с расср. практ. и НИР | | | | | 14.9 | | - | 19 | 14.9 | - | 7 | |
| | | Аудиторная (элект.курсы по физ.к.) | | | | | | | - | | | - | | |
| | Обязательные формы контроля | ЭКЗАМЕНЫ (Экз) | | | | | 8 | | 4 | 4 | | 1 | 1 | |
| | | ЗАЧЕТЫ (За) | | | | | 11 | | 6 | 5 | | 2 | 2 | |
| | | ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | | | | | | | | |
| | | КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП) | | | | | | | | | | | | |
| | | КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР) | | | | | | | | | | | | |
| | | КОНТРОЛЬНЫЕ (К) | | | | | | | | | | | | |
| | | ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц) | | | | | | | | | | | | |
| | | РЕФЕРАТЫ (Реф) | | | | | | | | | | | | |
| | ЭССЕ (Эс) | | | | | | | | | | | | | |
| | РГР (РГР) | | | | | | | | | | | | | |

| № | Индекс | Наименование | Семестр 3 | | | | | | | | | | Семестр 4 | | | | | | | | | | Итого за курс | | | | | | | | | | Каф. | Семестры | | | |
|-------------------------------------|-------------|---|---------------------|-----------|------------------------|-----|-----|----|-----|-----|-----|--------|-------------------------------------|--------------|-----------|------------------------|-----|-----|----|-----|-----|--------|---------------|-------|--------------|-------|------------------------|-----|-----|----|-------------------------------------|--------|------|----------|-----|--------------|-----|
| | | | Контроль | Часов | | | | | | | ЗЕТ | Неделя | Контроль | Часов | | | | | | | ЗЕТ | Неделя | Контроль | Часов | | | | | | | ЗЕТ | Неделя | | | | | |
| | | | | Всего | Контакт.р.(по уч.зан.) | | | | | СРС | | | | Контр оль | Всего | Контакт.р.(по уч.зан.) | | | | | | | | СРС | Контр оль | Всего | Контакт.р.(по уч.зан.) | | | | | | | | СРС | Контр оль | |
| | | | | | Всего | Лек | Лаб | Пр | КСР | | | | | | | Всего | Лек | Лаб | Пр | КСР | | | | | | | Всего | Лек | Лаб | Пр | | | | | | | КСР |
| ИТОГО | | | | 972 | | | | | | | 27 | 18 | | 972 | | | | | | | 36 | 24 | | 1 944 | | | | | | | 63 | 42 | | | | | |
| ИТОГО по ООП (без факультативов) | | | | 864 | | | | | | | 24 | | | 972 | | | | | | | 36 | | | 1 836 | | | | | | | 60 | | | | | | |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед) | | ООП, факультативы (в период ТО) | | 54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | |
| | | ООП, факультативы (в период экз. сес.) | | 54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | |
| | | Аудиторная (ООП - физ.к.)(чистое ТО) | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| | | Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИ Аудиторная (физ.к.) | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| ДИСЦИПЛИНЫ | | | (D) (Предельное) | 324 | | | | | | | 36 | | ТО: 9 1/3□ ТО*: 5 1/3□ Э: 2/3 | | | | | | | | | | 324 | | | | | | 36 | | ТО: 9 1/3□ ТО*: 5 1/3□ Э: 2/3 | | | | | | |
| | | (План) | 324 | 100 | 50 | 32 | 18 | | 188 | 36 | 9 | | | | | | | | | | | | 324 | 100 | 50 | 32 | 18 | | 188 | 36 | 9 | | | | | | |
| 1 | Б1.Б.2 | Специальный физический практикум | За | 36 | 16 | | 16 | | | | 20 | | | | | | | | | | | | 3а | 36 | 16 | | 16 | | | 20 | | 1 | 9 | 123 | | | |
| 2 | Б1.В.ОД.5 | Взаимодействие лазерного излучения с веществом | Экз | 108 | 32 | 16 | 16 | | | 40 | 36 | 3 | | | | | | | | | | | Экз | 108 | 32 | 16 | 16 | | | 40 | 36 | 3 | 9 | 3 | | | |
| 3 | Б1.В.ДВ.4.1 | Массовая кристаллизация наноструктурированных неорганических материалов | За | 72 | 16 | 16 | | | | 56 | | 2 | | | | | | | | | | | 3а | 72 | 16 | 16 | | | 56 | | 2 | 8 | 3 | | | | |
| 4 | Б1.В.ДВ.4.2 | Квантовая теория многочастичных систем | За | 72 | 16 | 16 | | | | 56 | | 2 | | | | | | | | | | | 3а | 72 | 16 | 16 | | | 56 | | 2 | 9 | 3 | | | | |
| 5 | ФТД.2 | Квантовые вычисления и квантовые компьютеры | За | 108 | 36 | 18 | | 18 | | 72 | | 3 | | | | | | | | | | | 3а | 108 | 36 | 18 | | 18 | 72 | | 3 | 9 | 3 | | | | |
| ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ | | | | Экз 3а(2) | | | | | | | | | | | Экз 3а(2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА | | | (План) | 432 | | | | | | | | 12 | 8 | | 972 | | | | | | | | 27 | 18 | | 1 404 | | | | | 39 | 26 | | | | | |
| | | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | ЗаО | 432 | | | | | | | | 12 | 8 | | | | | | | | | | 3аО | 432 | | | | | | 12 | 8 | | 3 | | | | |
| | | Педагогическая практика | | | | | | | | | | | | 3аО | 540 | | | | | | | 15 | 10 | 3аО | 540 | | | | | 15 | 10 | | 4 | | | | |
| | | Преддипломная практика | | | | | | | | | | | | 3а | 432 | | | | | | | 12 | 8 | 3а | 432 | | | | | 12 | 8 | | 4 | | | | |
| НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА | | | (План) | 216 | 1 | | | | 215 | | | 6 | 4 | | | | | | | | | | | 216 | 1 | | | 215 | | 6 | 4 | | | | | | |
| | | Научно-исследовательская работа в семестре (Расср.) | 3а | 216 | 1 | | | | 215 | | | 6 | 4 | | | | | | | | | | 3а | 216 | 1 | | | 215 | | 6 | 4 | | 123 | | | | |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | 6 | | | | | | 9 | 6 | | | | | | | |
| КАНИКУЛЫ | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 10 | | | | | | |

| Индекс | Название практики | Семестр(ы) | Кафедра | | Продолжи- тельность (неделя) | Студ. | Часов | | | | Трудо- емкость |
|-------------|---|-------------|---------|------|------------------------------------|-------|-------------|-------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------|
| | | | | | | | на студента | на студента в неделю | на подгруппу | на подгруппу в неделю | |
| <u>План</u> | ИТОГО | 3412 | | | 34 | | | | | | |
| <u>Факт</u> | | | | | 34 | | | | | | |
| <u>План</u> | Учебная практика (У) | | | | | | | | | | |
| <u>Факт</u> | | | | | | | | | | | |
| <u>План</u> | Производственная практика (П) | 34 | | | 26 | | | | | | |
| <u>Факт</u> | | | | | 26 | | | | | | 324 |
| <u>План</u> | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | 3 | | | 8 | | | | | | |
| <u>Факт</u> | | | | | 8 | | | | | | 144 |
| Б2.П.1 | | | 9 | True | 8 | 25 | | | | 18,00 | 144 |
| <u>План</u> | Педагогическая практика | 4 | | | 10 | | | | | | |
| <u>Факт</u> | | | | | 10 | | | | | | 180 |
| Б2.П.2 | | | 9 | True | 10 | 25 | | | | 18,00 | 180 |
| <u>План</u> | Преддипломная практика | 4 | | | 8 | | | | | | |
| <u>Факт</u> | | | | | 8 | | | | | | |
| Б2.П.3 | | | 9 | True | 8 | 25 | | | | | |
| <u>План</u> | Научно-исследовательская работа (Н) | 123 | | | 8 | | | | | | |
| <u>Факт</u> | | | | | 8 | | | | | | |
| <u>План</u> | Научно-исследовательская работа в семестре | 1 | | | 1 | 1/3 | | | | | |
| <u>Факт</u> | | | | | 1 | 1/3 | | | | | |
| Б2.Н.1 | | | 9 | True | 1 | 1/3 | 25 | | | | |
| <u>План</u> | Научно-исследовательская работа в семестре | 2 | | | 2 | 2/3 | | | | | |
| <u>Факт</u> | | | | | 2 | 2/3 | | | | | |
| Б2.Н.1 | | | 9 | True | 2 | 2/3 | 25 | | | | |
| <u>План</u> | Научно-исследовательская работа в семестре | 3 | | | 4 | | | | | | |
| <u>Факт</u> | | | | | 4 | | | | | | |
| Б2.Н.1 | | | 9 | True | 4 | 25 | | | | | |

| Вид работы | Каф. | Студ. | Часов на студента | Трудоемкость |
|---|--|-------|-------------------|--------------|
| Руководство | 9 | 25 | 30,00 | 750,00 |
| Рецензирование | 10 | 13 | 4,00 | 52,00 |
| | 8 | 12 | 4,00 | 48,00 |
| Консультации по | | | | |
| | Комиссия №1 | | | |
| | Каф. | Студ. | Часов на студ. | Трудоемкость |
| | | 25 | | |
| Председатель ГЭК (ВКР) | | 25 | 1,00 | |
| Члены ГЭК (ВКР) | | | | |
| 1 | 9 | 25 | 0,50 | 12,50 |
| 2 | 9 | 25 | 0,50 | 12,50 |
| 3 | 9 | 25 | 0,50 | 12,50 |
| 4 | 8 | 25 | 0,50 | 12,50 |
| 5 | 8 | 25 | 0,50 | 12,50 |
| 6 | 10 | 25 | 0,50 | 12,50 |
| 7 | 10 | 25 | 0,50 | 12,50 |
| 8 | 9 | 25 | 0,50 | 12,50 |
| Секретарь ГЭК (ВКР) | | 25 | | |
| Примечания к комиссиям ГЭК (ВКР) | ГИА включает защиту магистерской диссертации | | | |