

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»



Утверждено решением ученого совета  
Протокол № 57 от 26.02.2021 г.

Председатель ученого совета,  
вице ректор С.А. Мирошников

**Образовательная программа высшего образования**

**Уровень высшего образования**

**ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Направление подготовки**

03.06.01 ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

**Направленность**

Физика конденсированного состояния

**Квалификация**

Исследователь. Преподаватель-исследователь

**Форма обучения**

*Очная*

Год набора 2021

2

# 1 Краткое описание образовательной программы

Направление подготовки - 03.06.01 ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ.

Направленность - «Физика конденсированного состояния».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - исследователь. преподаватель-исследователь.

Области профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области физики и астрономии.

Объекты профессиональной деятельности:

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования, физические, инженерно-физические, биофизические, физико-химические, физико-медицинские и природоохранные технологии, физическая экспертиза и мониторинг.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

научно-исследовательская деятельность в области физики и астрономии;

преподавательская деятельность в области физики и астрономии.

Выпускник, освоивший образовательную программу высшего образования направление подготовки - 03.06.01 Физика и астрономия, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

**научно-исследовательская деятельность в области физики и астрономии:**

проведение экспериментальных исследований, необходимых для разработки приборов и устройств в области физики твердого тела;

проведение экспериментальных исследований и компьютерного моделирования в целях совершенствования электронных свойств и физических систем различного назначения;

разработка и усовершенствование известных методов приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик аппаратуры;

проведение аппаратного макетирования и экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, планируемых при проектировании устройств физики конденсированного состояния.

**преподавательская деятельность в области физики и астрономии:**

преподавание учебных предметов, курсов, дисциплин или отдельных видов учебных занятий;

участие в организации научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся;

разработка учебно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин или отдельных видов учебных занятий;

планирование и организация образовательного процесса на основе интеграции результатов научной деятельности.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

| Код                                       | Наименование  |
|---|---|
| <b>универсальными компетенциями (УК):</b> |   |
| УК-1                                      | способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях                    |
| УК-2                                      | способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки |
| УК-3                                      | готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских   |

| Код   | Наименование  |
|---|---|
|   | коллективов по решению научных и научно-образовательных задач   |
| УК-4  | готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках   |
| УК-5  | способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития  |
| <b>общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</b> |   |
| ОПК-1   | способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий |
| ОПК-2   | готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования   |
| <b>профессиональными компетенциями (ПК):</b>      |   |
| ПК*-1   | способностью к планированию, подготовке и проведению экспериментальных исследований с использованием современного научного лабораторного оборудования   |
| ПК*-2   | способностью разрабатывать и реализовывать основные образовательные программы высшего образования по профилю подготовки   |
| ПК*-3   | способностью планировать и проводить сбор, обработку, систематизацию и обобщение массовой информации о состоянии и развитии процессов и явлений   |

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 4 года.

Трудоемкость образовательной программы - 240 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, реализующего образовательную программу.

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 75 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы аспирантуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 3 процентов.

Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими

звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);

- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение

и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц

с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО**  
**03.06.01 Физика и астрономия Физика конденсированного состояния**

|        | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом   | Семестры | Универсальные компетенции |      |      |      |      |
|--------|--|----------|---------------------------|------|------|------|------|
|        |  |          | УК-1                      | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 |
| Блок 1 | Базовая часть  |          |                           |      |      |      |      |
|        | Иностранный язык   | 1, 2     |                           |      | +    | +    |      |
|        | История и философия науки  | 1        | +                         | +    |      |      | +    |
|        | Вариативная часть  |          |                           |      |      |      |      |
|        | Физика конденсированного состояния   | 3, 4     | +                         | +    |      |      |      |
|        | Профессиональная педагогика  | 3, 4     |                           |      |      |      | +    |
|        | Современные методы научных исследований  | 2        | +                         |      |      |      |      |
|        | Статистическая методология в научных исследованиях   | 2        | +                         |      |      |      |      |
| Блок 2 | Вариативная часть  |          |                           |      |      |      |      |
|        | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика           | 3, 4     |                           |      |      |      | +    |
|        | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика | 4        | +                         | +    | +    |      |      |
| Блок 3 | Вариативная часть  |          |                           |      |      |      |      |
|        | Научно-исследовательская деятельность  | 1-4      | +                         | +    | +    |      |      |
|        | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук                     | 1-8      |                           | +    |      | +    | +    |
| Блок 4 | Базовая часть  |          |                           |      |      |      |      |
|        | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   | 8        | +                         | +    |      |      | +    |
|        | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной                          | 8        | +                         | +    | +    | +    |      |

|  | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Универсальные компетенции |      |      |      |      |
|--|--|----------|---------------------------|------|------|------|------|
|  |  |          | УК-1                      | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 |
|  | работы (диссертации)   |          |                           |      |      |      |      |

|        | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом   | Семестры | Общепрофессиональные компетенции |       |
|--------|--|----------|----------------------------------|-------|
|        |  |          | ОПК-1                            | ОПК-2 |
| Блок 1 | Базовая часть  |          |                                  |       |
|        | Иностранный язык   | 1, 2     |                                  |       |
|        | История и философия науки  | 1        |                                  |       |
|        | Вариативная часть  |          |                                  |       |
|        | Физика конденсированного состояния   | 3, 4     |                                  |       |
|        | Профессиональная педагогика  | 3, 4     |                                  | +     |
|        | Современные методы научных исследований  | 2        | +                                |       |
|        | Статистическая методология в научных исследованиях   | 2        | +                                |       |
| Блок 2 | Вариативная часть  |          |                                  |       |
|        | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика           | 3, 4     |                                  | +     |
|        | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика | 4        | +                                |       |
| Блок 3 | Вариативная часть  |          |                                  |       |
|        | Научно-исследовательская деятельность  | 1-4      | +                                |       |
|        | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук                     | 1-8      | +                                |       |
| Блок 4 | Базовая часть  |          |                                  |       |
|        | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   | 8        |                                  | +     |
|        | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной                          | 8        | +                                |       |

|  | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Семестры | Общепрофессиональные компетенции |       |
|--|--|----------|----------------------------------|-------|
|  |  |          | ОПК-1                            | ОПК-2 |
|  | работы (диссертации)   |          |                                  |       |

|        | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом   | Семестры | Профессиональные компетенции |       |       |
|--------|--|----------|------------------------------|-------|-------|
|        |  |          | ПК*-1                        | ПК*-2 | ПК*-3 |
| Блок 1 | Базовая часть  |          |                              |       |       |
|        | Иностранный язык   | 1, 2     |                              |       |       |
|        | История и философия науки  | 1        |                              |       |       |
|        | Вариативная часть  |          |                              |       |       |
|        | Физика конденсированного состояния   | 3, 4     | +                            |       |       |
|        | Профессиональная педагогика  | 3, 4     |                              | +     |       |
|        | Современные методы научных исследований  | 2        |                              |       | +     |
|        | Статистическая методология в научных исследованиях   | 2        |                              |       | +     |
| Блок 2 | Вариативная часть  |          |                              |       |       |
|        | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика           | 3, 4     |                              | +     |       |
|        | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика | 4        |                              |       | +     |
| Блок 3 | Вариативная часть  |          |                              |       |       |
|        | Научно-исследовательская деятельность  | 1-4      | +                            |       |       |
|        | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук                     | 1-8      | +                            |       |       |
| Блок 4 | Базовая часть  |          |                              |       |       |
|        | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   | 8        | +                            | +     |       |
|        | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной                          | 8        | +                            |       | +     |



|  | Наименование дисциплин<br>(модулей) в соответствии с<br>учебным планом | Семестры | Профессиональные компетенции |       |       |
|--|--|----------|------------------------------|-------|-------|
|  |  |          | ПК*-1                        | ПК*-2 | ПК*-3 |
|  | работы (диссертации)   |          |                              |       |       |