

**Учебный план подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.3.9. Физика плазмы
Направленность (профиль): Плазменные нанотехнологии в энергетике и материаловедении**

| № | Название составляющей компонента | Объем по компонентам и их составляющим (ак. час) | | | | Распределение по курсам и семестрам (ак. час) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Всего 3.Е. по Плану | Закрепленная кафедра | |
|------------------------------------|--|--|------------|-------------|--------------------------|---|-----------------|-------------|--------------------------|--------|-----------------|-------------|--------------------------|--------|-----------------|-------------|--------------------------|-----------|-----------------|-------------|--------------------------|--------|-----------------|-------------|--------------------------|--------|-----------------|-------------|--------------------------|---------------------|----------------------|----|
| | | | | | | 1 курс | | | | 2 курс | | | | 3 курс | | | | 4 курс | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Всего по плану | Аудиторные | Сам. работа | Промежуточная аттестация | 1 семестр | | | 2 семестр | | | 3 семестр | | | 4 семестр | | | 5 семестр | | | 6 семестр | | | 7 семестр | | | 8 семестр | | | | | |
| | | | | | | Лекций | Практ./ Семина. | Сам. работа | Промежуточная аттестация | Лекций | Практ./ Семина. | Сам. работа | Промежуточная аттестация | Лекций | Практ./ Семина. | Сам. работа | Промежуточная аттестация | Лекций | Практ./ Семина. | Сам. работа | Промежуточная аттестация | Лекций | Практ./ Семина. | Сам. работа | Промежуточная аттестация | Лекций | Практ./ Семина. | Сам. работа | Промежуточная аттестация | | | |
| 2 Образовательный компонент | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули), дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов | 648 | 244 | 404 | | 28 | 16 | 100 | | 36 | 26 | 82 | | 10 | 34 | 64 | | 30 | 34 | 116 | | 20 | 10 | 42 | | | | | | | | 18 |
| 2.1.1 | Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов | 504 | 200 | 304 | | 28 | 16 | 100 | | 36 | 26 | 82 | | 6 | 26 | 40 | | 6 | 26 | 40 | | 20 | 10 | 42 | | | | | | | 14 | |
| 2.1.1.01 | История и философия науки | 72 | | | 2кэ | 16 | | 20 | | 20 | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 16 | |
| 2.1.1.02 | Иностранный язык | 72 | | | 2кэ | | 16 | 20 | | 26 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 17 | |
| 2.1.1.03 | Физика плазмы | 72 | | | 5кэ | | | | | | | | | | | | | | | | 20 | 10 | 42 | | | | | | | 2 | 19 | |
| 2.1.1.04 | Методология научных исследований | 36 | | | 1дз | 6 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 23 | |
| 2.1.1.05 | Организация публикационной деятельности | 36 | | | 1дз | 6 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 29 | |
| 2.1.1.06 | Патентование и защита интеллектуальной собственности | 36 | | | 2дз | | | | 6 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 29 | |
| 2.1.1.07 | Информационно-коммуникационные технологии | 36 | | | 2дз | | | | 10 | | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 20 | |
| 2.1.1.08 | Профессионально-ориентированный иностранный язык | 72 | | | 3дз, 4дз | | | | | | | | 16 | 20 | | | 16 | 20 | | | | | | | | | | | | 2 | 17 | |
| 2.1.1.09 | Психология и педагогика высшей школы | 72 | | | 3дз, 4дз | | | | | 6 | 10 | 20 | | 6 | 10 | 20 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 15,18 | |
| 2.1.2 | Элективные дисциплины (модули) | 72 | 24 | 48 | | | | | | | | | 4 | 8 | 24 | | 4 | 8 | 24 | | | | | | | | | | | | 2 | |
| | Элективные дисциплины (модули). Блок 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.2.Э1 | Методы диагностики анизотропной плазмы в установках плазменной энергетики | 36 | | | 3дз | | | | | | | | 4 | 8 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 19 | |
| 2.1.2.Э2 | Функция распределения заряженных частиц в аксиально-симметричной плазме | 36 | | | 3дз | | | | | | | | 4 | 8 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 19 | |
| | Элективные дисциплины (модули). Блок 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.2.Э3 | Термоэмиссионная плазменная энергетика и нанотехнологии | 36 | | | 4дз | | | | | | | | | 4 | 8 | 24 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 19 | |
| 2.1.2.Э4 | Плазменные нанотехнологии | 36 | | | 4дз | | | | | | | | | 4 | 8 | 24 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 19 | |
| 2.1.3 | Факультативные дисциплины (модули) | 72 | 20 | 52 | | | | | | | | | | 20 | | 52 | | | | | | | | | | | | | | | 2 | |
| 2.1.3.Ф1 | Актуальные проблемы науки и высшей школы | 36 | | | 4дз | | | | | | | | | 10 | | 26 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 11 | |
| 2.1.3.Ф2 | Функция распределения заряженных частиц в плазме с произвольной симметрией | 36 | | | 4дз | | | | | | | | | 10 | | 26 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 19 | |
| 2.2 | Практика | 72 | 2 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | 70 | | | | | | | 2 | | |
| 2.2.1 | Педагогическая практика | 72 | 2 | 70 | 5дз | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | 70 | | | | | | 2 | 19 | | |

| № | Название составляющей компонента | Объем по компонентам и их составляющим (ак. час) | | | | Распределение по курсам и семестрам (ак. час) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Всего 3.Е. по Плану | Закрепленная кафедра | | | | | |
|--|--|--|----------------|-------------|--------------------------|---|----------------|-------------|--------------------------|-----------|----------------|-------------|--------------------------|-----------|----------------|-------------|--------------------------|-----------|----------------|-------------|--------------------------|-----------|----------------|-------------|--------------------------|--------|----------------|-------------|--------------------------|---------------------|----------------------|--|-----------|----------|-----------|--|
| | | | | | | 1 курс | | | | | | 2 курс | | | | | | 3 курс | | | | | | 4 курс | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 семестр | | 2 семестр | | 3 семестр | | 4 семестр | | 5 семестр | | 6 семестр | | 7 семестр | | 8 семестр | | 7 семестр | | 8 семестр | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Лекций | Практ./ Семин. | Сам. работа | Промежуточная аттестация | Лекций | Практ./ Семин. | Сам. работа | Промежуточная аттестация | Лекций | Практ./ Семин. | Сам. работа | Промежуточная аттестация | Лекций | Практ./ Семин. | Сам. работа | Промежуточная аттестация | Лекций | Практ./ Семин. | Сам. работа | Промежуточная аттестация | Лекций | Практ./ Семин. | Сам. работа | Промежуточная аттестация | Лекций | Практ./ Семин. | Сам. работа | Промежуточная аттестация | | | | | | | |
| 2.3 | Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике | 576 | | | 576 | | | | 72 | | | 144 | | | 108 | | | 180 | | | 72 | | | | | | | | | | | | | | 16 | |
| 2.3.1 | Кандидатские экзамены | 108 | | | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | |
| 2.3.K1 | Кандидатский экзамен по дисциплине "История и философия науки" | 36 | | | 36 | | | | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 16 | |
| 2.3.K2 | Кандидатский экзамен по дисциплине "Иностранный язык" | 36 | | | 36 | | | | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 17 | |
| 2.3.K3 | Кандидатский экзамен по дисциплине "Физика плазмы" | 36 | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | 1 | 19 | |
| 2.3.2 | Дифференцированный зачет по дисциплине "Методология научных исследований" | 36 | | | 36 | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 23 | |
| 2.3.3 | Дифференцированный зачет по дисциплине "Организация публикационной деятельности" | 36 | | | 36 | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 29 | |
| 2.3.4 | Дифференцированный зачет по дисциплине "Патентование и защита интеллектуальной собственности" | 36 | | | 36 | | | | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 29 | |
| 2.3.5 | Дифференцированный зачет по дисциплине "Информационно-коммуникационные технологии" | 36 | | | 36 | | | | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 20 | |
| 2.3.6 | Дифференцированные зачеты по дисциплине "Профессионально-ориентированный иностранный язык" | 72 | | | 72 | | | | | | | | | 36 | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 17 | |
| 2.3.7 | Дифференцированные зачеты по дисциплине "Психология и педагогика высшей школы" | 72 | | | 72 | | | | | | | | | | 36 | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 15,18 | |
| 2.3.8 | Дифференцированные зачеты по элективным дисциплинам (модулям) | 72 | | | 72 | | | | | | | | | | 36 | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 19 | |
| 2.3.9 | Дифференцированный зачет по факультативной дисциплине "Актуальные проблемы науки и высшей школы" | 36 | | | 36 | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 11 | |
| 2.3.10 | Дифференцированный зачет по факультативной дисциплине "Функция распределения заряженных частиц в плазме с произвольной симметрией" | 36 | | | 36 | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 19 | |
| 2.3.11 | Промежуточная аттестация по практике (дифференцированный зачет) | 36 | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | | | | | | | 1 | 19 | |
| Итого по образовательному компоненту: | | 1296 | 246 | 474 | 576 | 28 | 16 | 100 | 72 | 36 | 26 | 82 | 144 | 10 | 34 | 64 | 108 | 30 | 34 | 116 | 180 | 22 | 10 | 112 | 72 | | | | | | | | 36 | | | |
| Перечень этапов освоения образовательного компонента программы аспирантуры | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Этап 1. Освоение дисциплин (модулей), направленных на получение знаний, умений и навыков в области научно-исследовательской и публикационной видов деятельности, современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках (2.1.1.01, 2.1.1.02, 2.1.1.04, 2.1.1.05, 2.1.1.06, 2.1.1.07, 2.1.1.08, 2.1.1.04, 2.3.K1, 2.3.K2, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6) | | 648 | 138 | 222 | 288 | 28 | 16 | 100 | 72 | 36 | 26 | 82 | 144 | 16 | 20 | 36 | 16 | 20 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | |
| Этап 2. Освоение дисциплин (модулей), направленных на получение знаний, умений и навыков в области преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования, и педагогической практики (2.1.1.09, 2.1.3.Ф1, 2.2.1, 2.3.7, 2.3.9, 2.3.11) | | 324 | 44 | 136 | 144 | | | | | | | | 6 | 10 | 20 | 36 | 16 | 10 | 46 | 72 | 2 | 70 | 36 | | | | | | | | | | | 9 | | |
| Этап 3. Освоение дисциплин (модулей), направленных на получение знаний, умений и навыков в области научной специальности (2.1.1.03, 2.1.2.Э1, 2.1.2.Э2, 2.1.2.Э3, 2.1.2.Э4, 2.1.3.Ф2, 2.3.K3, 2.3.8, 2.3.10) | | 288 | 52 | 92 | 144 | | | | | | | | 4 | 8 | 24 | 36 | 10 | 26 | 72 | 20 | 10 | 42 | 36 | | | | | | | | | | 8 | | | |