

| Метка | Название | Структурное подразделение | ЗЕТ | ч | Семестры | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Практическая подготовка | Компетенции |
|-------------|--|---------------------------|-----|-----|-----------------------------|-----|----|-----|-----|-----------------------------|-----|-----|----|-----|-----------------------------|-----|------------|-----|----|---------------------------|-----|-----|-----|-----|--|--|
| | | | | | 1 курс | | | | | | | | | | 2 курс | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 1 18 нед (ТО: 18 нед) | | | | | 2 17 нед (ТО: 17 нед) | | | | | 3 18 нед (ТО: 18 нед) | | | | | 4 5 нед (ТО: 5 нед) | | | | | | |
| | | | | | Ауд | Лек | Пр | Лаб | СРС | Атт | Ауд | Лек | Пр | Лаб | СРС | Атт | Ауд | Лек | Пр | Лаб | СРС | Атт | Ауд | Лек | | |
| Б1.ДВ.2.6 Ф | Б1.ДВ.2.6.1 Современные низкофононовые детекторы в актуальных задачах физики частиц Б1.ДВ.2.6.2 Вычислительные методы в физике | 40 | 3 | 108 | | | | | | | 45 | 30 | 15 | | | 63 | 3/0 | | | | | | | | | ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-26.1 ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-26.1 |
| Б1.ДВ.2.7 Ф | Квантовая теория поля (часть 1) | 40 | 4 | 144 | | | | | | | 60 | 30 | 30 | | | 48 | Э(36) | | | | | | | | | ПК-4, ПК-26.1 |
| Б1.ДВ.2.8 Ф | Кинематические методы в физике частиц | 40 | 4 | 144 | | | | | | | 64 | 32 | 32 | | | 44 | Э(36), К/р | | | | | | | | | УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-26.1 |
| Б1.ДВ.2.9 Ф | Б1.ДВ.2.9.1 Python для анализа данных и научной визуализации Б1.ДВ.2.9.2 Введение в детекторы излучений в ядерно-физических экспериментах Б1.ДВ.2.9.3 Введение в обработку данных с помощью пакета ROOT Б1.ДВ.2.9.4 Инженерные расчеты ядерных энергетических установок Б1.ДВ.2.9.5 История и методология науки на примере развития ядерных физики и технологий Б1.ДВ.2.9.6 Материалы термоядерных реакторов Б1.ДВ.2.9.7 Нейтронная физика Б1.ДВ.2.9.8 Основы работы в системе компьютерной верстки LaTeX Б1.ДВ.2.9.9 Основы технических аспектов обеспечения режима ядерного нераспространения Б1.ДВ.2.9.10 Основы физики защиты Б1.ДВ.2.9.11 Основы цифровых систем автоматического управления Б1.ДВ.2.9.12 Применение методов искусственного интеллекта в физике высоких энергий Б1.ДВ.2.9.13 Увлекательная ядерная физика Б1.ДВ.2.9.14 Экология ядерного топливного цикла | 411 | 2 | 72 | | | | | | | 30 | 30 | 42 | 3 | | | | | | | | | | | ПК-4, ПК-5, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2 УК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11 ПК-4, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2 ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11 УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6 ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13 ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11 ПК-26.1 ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13 УК-1, ПК-6, ПК-11 УК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-12, ПК-13, УКЦ-2 ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11 | |

| Метка | Название | Структурное подразделение | ЗЕТ | ч | Семестры | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Практическая подготовка | Компетенции | |
|--------------|--|---------------------------|-----|-----|-----------------------------|-----|----|-----|-----|-----------------------------|-----|-----|----|-----|-----------------------------|-----|-----|-----|----|---------------------------|-----|-----|-----|-------|--|-------------|--|
| | | | | | 1 курс | | | | | | | | | | 2 курс | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 1 18 нед (ТО: 18 нед) | | | | | 2 17 нед (ТО: 17 нед) | | | | | 3 18 нед (ТО: 18 нед) | | | | | 4 5 нед (ТО: 5 нед) | | | | | | | |
| | | | | | Ауд | Лек | Пр | Лаб | СРС | Атт | Ауд | Лек | Пр | Лаб | СРС | Атт | Ауд | Лек | Пр | Лаб | СРС | Атт | Ауд | Лек | | | Пр |
| Б1.ДВ.2.10 Ф | Б1.ДВ.2.10.1 Python для анализа данных и научной визуализации Б1.ДВ.2.10.2 Введение в детекторы излучений в ядерно-физических экспериментах Б1.ДВ.2.10.3 Введение в обработку данных с помощью пакета ROOT Б1.ДВ.2.10.4 Инженерные расчеты ядерных энергетических установок Б1.ДВ.2.10.5 История и методология науки на примере развития ядерной физики и технологий Б1.ДВ.2.10.6 Материалы термоядерных реакторов Б1.ДВ.2.10.7 Нейтронная физика Б1.ДВ.2.10.8 Основы работы в системе компьютерной верстки LaTeX Б1.ДВ.2.10.9 Основы технических аспектов обеспечения режима ядерного нераспространения Б1.ДВ.2.10.10 Основы физики защиты Б1.ДВ.2.10.11 Основы цифровых систем автоматического управления Б1.ДВ.2.10.12 Применение методов искусственного интеллекта в физике высоких энергий Б1.ДВ.2.10.13 Увлекательная ядерная физика Б1.ДВ.2.10.14 Экология ядерного топливного цикла | 411 | 2 | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПК-4, ПК-5, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2 УК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11 ПК-4, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2 ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-11 УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6 ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13 ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11 ПК-26.1 ПК-3, ПК-6, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13 УК-1, ПК-6, ПК-11 УК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-12, ПК-13, УКЦ-2 ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-11 | | |
| Б1.ДВ.2.11 Ф | Физический семинар по физике частиц | 40 | 2 | 72 | | | | | | | | | | | | | 32 | | 32 | | | | 40 | 3 | | | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-26.1 |
| Б1.ДВ.2.12 Ф | Б1.ДВ.2.12.1 Современный эксперимент в физике элементарных частиц Б1.ДВ.2.12.2 Квантовая теория поля (часть 2) | 40 | 4 | 144 | | | | | | | | | | | | | 64 | 32 | 32 | | | | 44 | 3(36) | | | ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-13 ПК-4, ПК-26.1 |

| Метка | Название | Структурное подразделение | ЗЕТ | ч | Семестры | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Практическая подготовка | Компетенции | | | | |
|--------------|---|---------------------------|-----|------|-----------------------------|-----|----|-----|-----|-----------------------------|-----|-----|----|-----|-----------------------------|-------|-----|-----|----|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------------------|---|---|--|---|----------------------------------|
| | | | | | 1 курс | | | | | | | | | | 2 курс | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 1 18 нед (ТО: 18 нед) | | | | | 2 17 нед (ТО: 17 нед) | | | | | 3 18 нед (ТО: 18 нед) | | | | | 4 5 нед (ТО: 5 нед) | | | | | | | | | | |
| | | | | | Ауд | Лек | Пр | Лаб | СРС | Атт | Ауд | Лек | Пр | Лаб | СРС | Атт | Ауд | Лек | Пр | Лаб | СРС | Атт | Ауд | Лек | | | Пр | Лаб | СРС | Атт |
| Б1.ДВ.2.13 Ф | Б1.ДВ.2.13.1 Теоретическая астрофизика Б1.ДВ.2.13.2 Современные детекторы ионизирующих излучений | 40 | 2 | 72 | | | | | | | 30 | 30 | | | 42 | 3/0 | | | | | | | | | | | | ПК-4, ПК-13, ПК-26.1 ПК-4, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-26.1 | | |
| Б1.ДВ.2.14 Ф | МС-генераторы в физике частиц | 40 | 3 | 108 | | | | | | | | | | | | | 48 | | 16 | 32 | 60 | 3/0 | | | | | | | | ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-26.1 |
| Б1.ДВ.2.15 Ф | Б1.ДВ.2.15.1 Информационные технологии в физическом эксперименте Б1.ДВ.2.15.2 Практикум по методам обработки результатов измерений | 40 | 4 | 144 | | | | | | | 60 | 30 | | 30 | 84 | 3/0 | | | | | | | | | | | | ПК-4, ПК-10, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-26.1 ПК-4, ПК-9, ПК-10 | | |
| Б1.ДВ.2.16 Ф | Б1.ДВ.2.16.1 Практикум по современным методам детектирования излучений Б1.ДВ.2.16.2 Космомикрофизика (Cosmoparticle Physics) | 40 | 2 | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | 30 | | 42 | 3 | | ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-26.1 ПК-4, ПК-5, ПК-11, ПК-13, ПК-26.1 | |
| Б1.ДВ.2.17 Ф | Б1.ДВ.2.17.1 Дополнительные главы по экспериментальным методам ядерной физики Б1.ДВ.2.17.2 Введение в вычислительные методы физики | 40 | 2 | 72 | 48 | 32 | | 16 | 24 | 3/0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПК-4, ПК-26.1 ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-26.1 | | |
| Б2 | Практика | | 32 | 1152 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.ОП | Базовая часть | | 21 | 756 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.ОП.1 О | Учебная практика (ознакомительная) | 40 | 3 | 108 | 32 | | | | | 76 | 3/0 | | | | | | | | | | | | | | | | 32 | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6 | | |
| Б2.ОП.2 О | Производственная практика (преддипломная) | 40 | 18 | 648 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 648 | 3/0 | 648 | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2 | | | |
| Б2.ПВ | Вариативная часть | | 11 | 396 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.ПВ.1 Ф | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | 40 | 11 | 396 | | | | | | | 30 | | | | 114 | 3(36) | 32 | | | | | 184 | 3/0 | | 432 | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-26.1 | | | | |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | 6 | 216 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б3.1 О | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | 40 | 6 | 216 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 216 | | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, УКЦ-1, УКЦ-2, ПК-26.1 | | |
| Ф | Факультативы | | 7 | 252 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Метка | Название | Структурное подразделение | ЗЕТ | ч | Семестры | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Практическая подготовка | Компетенции | | | | |
|--|--------------------------|---------------------------|-----|-----|-----------------------------|------------|----------|---------|---------|-----------------------------|-----|--------|-----|-----|-----------------------------|-----|----------|-----|----------|---------------------------|---------|--------|-----|-----|-------------------------|-------------|--------|-----|-----|---|
| | | | | | 1 курс | | | | | | | | | | 2 курс | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 1 18 нед (ТО: 18 нед) | | | | | 2 17 нед (ТО: 17 нед) | | | | | 3 18 нед (ТО: 18 нед) | | | | | 4 5 нед (ТО: 5 нед) | | | | | | | | | | |
| | | | | | Ауд | Лек | Пр | Лаб | СРС | Атт | Ауд | Лек | Пр | Лаб | СРС | Атт | Ауд | Лек | Пр | Лаб | СРС | Атт | Ауд | Лек | | | Пр | Лаб | СРС | Атт |
| Ф.1 Ф | Военная подготовка | 20 | 5 | 180 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | УК-1, УК-3, УК-6 |
| Ф.2 Ф | Введение в специальность | 40 | 2 | 72 | 32 | | 16 | 16 | 4 | 3 | | | | | | | 32 | | 16 | 16 | 4 | 3 | | | | | | | | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13 |
| | | | | | 416 + 32 | 192 | 176 + 16 | 16 + 16 | 520 + 4 | | 394 | 182 | 152 | 30 | 506 | | 389 + 32 | 166 | 159 + 16 | 32 + 16 | 547 + 4 | | 80 | 50 | 30 | | 1036 | | | |
| Всего: | | | | | 120 + 7 | 4320 + 252 | 30 ЗЕТ | | | | | 29 ЗЕТ | | | | | 30 ЗЕТ | | | | | 31 ЗЕТ | | | | | 1128 ч | | | |
| Объем аудиторных занятий (ч/нед) | | | | | 24.89 | | | | | 23.18 | | | | | 23.39 | | | | | 16 | | | | | | | | | | |
| Максимальная учебная нагрузка (ч/нед) | | | | | 54 | | | | | 52.94 | | | | | 54 | | | | | 50.4 | | | | | | | | | | |
| Учебная нагрузка в сессию (ч/нед) | | | | | 48 | | | | | 36 | | | | | 48 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Зачет | | | | | 2 + 1 | | | | | 2 | | | | | 2 + 1 | | | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Зачет с оценкой | | | | | 4 | | | | | 3 | | | | | 3 | | | | | 2 | | | | | | | | | | |
| Экзамен | | | | | 4 | | | | | 4 | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Курсовой проект | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Курсовая работа | | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |

Примечание. Процедура выбора индивидуальной образовательной траектории гарантирует отсутствие в ней повторяющихся изучаемых дисциплин из числа курсов по выбору.

СОГЛАСОВАНО: