

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

03.06.01 Физика и астрономия

**Форма обучения:** очная

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен в 1 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия 26 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 82 часов.

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Management and manager. Работа со словарем. Письменное сообщение "What is management and who is manager".

Раздел 2. Your resume. Изучение англоязычных документов: анкет и резюме. Подготовка и написание своего резюме.

Раздел 3. Successful presentation. Каковы сильные и слабые стороны, характерные для людей, часто выступающих перед аудиторией. Подготовка к сообщению "Советы начинающему менеджеру".

Раздел 4. Making the right decision. Работа со словарями. Особенности мышления мужчин и женщин. Три типа принятия решений.

Раздел 5. High-tech startups. Основные навыки менеджера. Исследования рынка товаров и услуг.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

03.06.01 Физика и астрономия

**Форма обучения:** очная

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет  $\underline{3}$  зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен во 2 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 17 часов, практические занятия 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часов.

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Общие проблемы философии науки.

Раздел 2. Философские проблемы естествознания.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

03.06.01 Физика и астрономия

**Форма обучения:** очная

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет в 5 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов, практические – 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часа.

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в предпринимательство. Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности.
2. Методы отбора инновационных проектов. Маркетинг инновационного продукта.
3. Организация предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий. Особенности организации инновационных предприятий с участием вуза.
4. Государственная регистрация предприятий. Налогообложение предпринимательской деятельности. Льготы для инновационного предпринимательства.
5. Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности (РИД). Положительный опыт коммерциализации РИД зарубежных государств и РФ.
6. Финансирование инновационной деятельности.
7. Федеральные и региональные программы стимулирования инновационной деятельности. Инфраструктурная поддержка.
8. Основы бизнес-планирования в сфере высоких технологий.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

03.06.01 Физика и астрономия

**Форма обучения:** очная

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Методологические основы научных исследований»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – зачет во 2 и 3 семестрах.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), практические (34 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 76 часов.

Программой дисциплины предусмотрены индивидуальные задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Методологические основы научного исследования.

Раздел 2. Методика научного исследования

Раздел 3. Проведение научных исследований

Раздел 4. Оформление результатов исследований.

Раздел 5. Защита диссертационной работы.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

03.06.01 Физика и астрономия

**Форма обучения:** очная

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология и педагогика высшей школы»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен в 3 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часа; практические – 17 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часа.

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

#### **Психология и педагогика высшей школы**

Тема 1. Методологические основы образования. Андрагогика: теория и практика образования взрослых

Тема 2. Психические процессы, состояния и свойства

Тема 3. Личностная структура специалиста высшей квалификации и ее формирование в учебном процессе.

Тема 4. Психология учебной деятельности и познавательных процессов

Тема 5. Формирование и развитие интеллекта специалиста

#### **Образовательный процесс высшей школы**

Тема 6. Образовательный процесс: воспитание, обучение, развитие

Тема 7. Формы и методы организации учебной деятельности

Тема 8. Современные технологии обучения

Тема 9. Проектирование новых образовательных технологий

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

03.06.01 Физика и астрономия

**Форма обучения:** очная

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика твердого тела»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен в 4,5,6 семестрах.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 51 часов, практические занятия 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 203 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Общие представления об устройстве кристаллов.

Раздел 2. Электронная подсистема.

Раздел 3. Колебания решетки.

Раздел 4. Электропроводность металлов и полупроводников.

Раздел 5. Сверхпроводимость

Раздел 6. Контактные явления

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

03.06.01 Физика и астрономия

**Форма обучения:** очная

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика конденсированного состояния»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет  $\underline{3}$  зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен в 7 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 17 часов, практические занятия 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Магнитные свойства твердых тел.

Раздел 2. Квантовые эффекты в сверхпроводниках.

Раздел 3. Нанотехнологии в физике конденсированных сред.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

03.06.01 Физика и астрономия

**Форма обучения:** очная

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Радиационная безопасность»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет в 4 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 17 часов, практические занятия 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Общие сведения о радиоактивности и ионизирующем излучении.

Раздел 2. Дозы ионизирующих излучений и их измерение.

Раздел 3. Принципы защиты от ионизирующего излучения.

Раздел 4. Радиационные аварии.

Раздел 5. Защита населения и территорий в случае радиационной аварии



## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

03.06.01 Физика и астрономия

**Форма обучения:** очная

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Радиационная экология»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет в 4 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 17 часов, практические занятия 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Физические основы радиационной экологии.

Раздел 2. Молекулярно-клеточные аспекты биологического действия ионизирующих излучений.

Раздел 3. Действие ионизирующих излучений на организмы.

Раздел 4. Основные механизмы биологического действия УФ- и СВЧ-излучения.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

03.06.01 Физика и астрономия

**Форма обучения:** очная

### **Аннотация программы практики Научно-исследовательская практика**

Общая трудоемкость практики составляет 51 зач. единиц, 1836 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет во 2,6,8 семестрах.

Программой дисциплины не предусмотрены лекционные и практические часы, самостоятельная работа обучающегося составляет 1836 часов.

Практика предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Выбор и обоснование актуальности темы научного (диссертационного) исследования.

Раздел 2. Утверждение темы научного (диссертационного) исследования и научного руководителя.

Раздел 3. Изучение требований к научным статьям, публикуемым в рецензируемых научных изданиях. Формирование библиографического списка по теме научного исследования (диссертации).

Раздел 4. Оформление библиографического обзора.

Раздел 5. Предварительный этап научного исследования и оценки результатов.

Раздел 6. Реализация задач исследования, проведение теоретических и экспериментальных исследований для достижения поставленной цели.

Раздел 7. Обобщение, анализ и оценка результатов исследований.

Раздел 8. Подготовка рукописей для публикации основных результатов диссертационного исследования и направление их в издательства.

Раздел 9. Внедрение в практическую деятельность результатов научного исследования.

Раздел 10. Завершение оформления научно-исследовательской (диссертационной работы).

Раздел 11. Предъявление научно-исследовательской работы (диссертации) к ГИА.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

03.06.01 Физика и астрономия

**Форма обучения:** очная

### **Аннотация программы практики**

#### **Педагогическая практика**

Общая трудоемкость практики составляет 12 зач. единиц, 432 часа, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет в 4 семестре.

Программой дисциплины не предусмотрены лекционные часы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 432 часа.

Практика предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Изучение нормативных документов по организации и содержанию учебного процесса.

Раздел 2. Изучение основной и дополнительной литературы

Раздел 3. Подготовка занятий, разработка оригинальной или переработанной Рабочей программы дисциплины.

Раздел 4. Проведение занятий, их анализ, внесение дополнений и изменений в учебно-методические материалы.

Раздел 5. Подготовка отчета по практике.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

03.06.01 Физика и астрономия

**Форма обучения:** очная

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Научные исследования»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 138 зач. единиц, 4968 часа, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет в 1,2,3,4,5,6,7 семестрах.

Программой дисциплины предусмотрены практические 240 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 4728 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Раздел 1. Постановка и корректировка научной проблемы, решаемой в диссертации.

Раздел 2. Работа с источниками научно-технической информации по тематике НИР.

Раздел 3. Проведение самостоятельного научного исследования.

Раздел 4. Подготовка презентаций и докладов по результатам НИР на научных семинарах, конференциях, симпозиумах, школах.

Раздел 5. Подготовка публикаций по результатам НИР в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Рос-сии для опубликования материалов диссертаций.

Раздел 6. Подготовка заявок и отчетов по конкурсам на проведение НИР по тематике диссертации.

Раздел 7. Промежуточная аттестация.

Раздел 8. Оформление диссертационной работы для защиты на заседании кафедры.