

**Аннотация к рабочей программе аспирантов по направлению 06.06.01 Биологические науки**

| Дисциплина                     | Иностранный язык                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Содержание                     | <p>Раздел 1.Формирование и развитие навыков работы с иноязычными текстами</p> <p>Раздел 2. Чтение с различными целями оригинальной специальной литературы</p> <p>Раздел 3. Развитие навыков речи повседневного и профессионального характера</p> <p>Раздел 4. Умение сообщать информацию профессионального и научного характера</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Реализуемые компетенции        | <p>(УК-1);-способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>(УК-3);-готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>(УК-4)-готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Результаты освоения дисциплины | <p><b>В области <u>говoreния</u>:</b><br/> К концу обучения аспирант (соискатель) должен владеть подготовленной, а также неподготовленной речью, уметь принимать участие в беседе или дискуссии научного характера по специализации, сделать подготовленное сообщение или доклад по проблемам специализации с обоснованием своей точки зрения.</p> <p><b>В области <u>аудирования</u>:</b><br/> аспирант (соискатель) должен уметь понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специализации, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки. В сфере инженерной деятельности это предполагает понимание (основные положения) сообщений, докладов, лекций, выступлений научно-технического характера, беседы и дискуссии по специальности при непосредственном и опосредованном техническими средствами общении преимущественно с носителями языка (с носителями, если они говорят просто и медленно).</p> <p><b>В области <u>чтения</u>:</b><br/> Аспирант (соискатель) должен уметь читать, понимать и использовать в научной работе оригинальную научную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки. В сфере инженерной деятельности это предполагает понимание научно-технических статей, технической документации, владение ознакомительным, поисковым, просмотровым, изучающим видами чтения.</p> <p><b>В области <u>письма</u>:</b><br/> Аспирант (соискатель) должен владеть умениями письма в пределах изученного материала, в частности, в сфере инженерной деятельности это предполагает: (1) написание реферата или аннотации по теме на основе нескольких прочитанных источников; (2) текста</p> |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                      |                      |                        |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|----------------------|------------------------|
|                                         | <p>выступления по специализации; (3) делового письма; (4) заполнения документов, связанных с участием или проведением международной конференции.</p> <p>В области <b>перевода</b>:<br/> Аспирант (соискатель) должен уметь выполнять устный / письменный выборочный или полный перевод статьи профессионально направленного характера.</p> |        |                      |                      |                        |
| Трудоемкость                            | 3 ЗЕТ (108ч.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |                      |                      |                        |
| Объем занятий                           | 72                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Лекций | Практических занятий | Лабораторных занятий | Самостоятельная работа |
|                                         | Всего                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        | 34                   |                      | 38                     |
| Формы самостоятельной работы аспирантов | Самостоятельная подготовка к темам практических занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                      |                      |                        |
| Формы отчетности                        | Зачет в 1 семестре, кандидатский экзамен во 2 семестре                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                      |                      |                        |

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**  
**Б1.Б.1 «История и философия науки»**

*цикла «Обязательные дисциплины» научной специальности подготовки аспирантов по  
направлению подготовки*

*06.06.01 –Биологические науки*

Учебная дисциплина «История и философия науки» входит в цикл ОД.А.ОО «обязательные дисциплины», предусмотренных для аспирантов. Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по философии, истории, психологии и педагогике в объеме программы высшего профессионального образования.

**1. Цели и задачи дисциплины.**

**Целью освоения дисциплины** «История и философия науки» является содействие в подготовке широко образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, способных к анализу современных философских проблем естественных, технических и социально-гуманитарных наук.

**Основными задачами изучения дисциплины являются:**

Формирование у аспирантов знания закономерностей развития и функционирования науки;

Выяснение роли философии в становлении научного знания;

Осмысление сложности и противоречивости современной научной картины мира.

**2. В результате освоения данной дисциплины аспирант должен:**

*Иметь представление:* о научной, философской и религиозной картинах мироздания;

*Знать:* базовую научную и философскую терминологию; основные концепции современной философии науки; основные этапы исторической эволюции науки; структуру, формы и методы научного знания; особенности современного этапа развития науки.

*Уметь:* отличать способы философского и нефилософского освоения действительности; определять значение научных терминов, содержание категорий, их соотношенность с другими категориями; применять научные принципы, законы и категории для оценки и понимания природных явлений, социальных и культурных событий;

*Владеть:* общенаучными и философскими методами исследования природной и социальной действительности.

**3.Формируемые компетенции:** УК-1,УК-2,УК-3,УК-4,УК-6.

**4.Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 уч. часа /3 зачетных единицы.**

**5.Вид итоговой аттестации:** кандидатский экзамен.

**6.Основные разделы дисциплины:**

Предмет и основные концепции современной философии науки.

Наука в культуре современной цивилизации.

Возникновение науки и основные этапы ее эволюции.

Структура научного знания.

Динамика науки как процесс порождения нового знания.

Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.

Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.

Наука как социальный институт.

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины (модуля)**  
**Б1.В.ОД.1 «Основы математического моделирования»**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целями освоения данной учебной дисциплины является ознакомление аспирантов с методологическими подходами, позволяющими безотносительно к конкретным областям приложений строить адекватные математические модели изучаемых объектов; ознакомление студентов с методами математического моделирования в области моделирования социально-экономических процессов, моделирования климата и его изменений, математического моделирования в проблеме окружающей среды, методами математического анализа данных и моделирования инфекционных заболеваний на основе использования фундаментальных законов природы, вариационных принципов, иерархических цепочек, метода аналогий и др.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения курса студенты должны **знать:**

- современные тенденции развития научных и прикладных достижений и их использование в прикладном исследовании;
- подходы использования современных методов для решения научных и практических задач;
- подходы в описании предметной области, как на языке предметной области, так и математическими структурами на этапе разработки математической модели;
- принципы выбора методов и средств изучения математической модели;

**уметь:**

- применять методы прикладной математики и информатики к исследованию математической модели и оценки ее адекватности;
- использовать современные теории прикладной математики для решения научно-исследовательских и прикладных задач;
- осуществлять анализ сущности решаемой задачи с целью выбора критерия оценки процесса моделирования.

**владеть:**

- методами исследования предметной области и составление модели на языке предметной области;
- математическими методами исследования математической модели;
- приемами оценки адекватности математической модели и всего процесса моделирования;
- знаниями построения обратной задачи и ее использования в процессе корректировки математической модели;
- навыками использования пакетов прикладных программ в обеспечении процесса моделирования.

### **3. Формируемые компетенции : УК-1,ОПК-2.**

### **4. Содержание дисциплины**

Методы математического моделирования и синергетика. Математическое моделирование в проблеме окружающей среды. Математические методы моделирования инфекционных

заболеваний. Математические методы моделирования и численные методы анализа. Формальное доказательство и формальный вывод. Три стадии развития формальных теорий. Теории первого порядка. Аксиомы теории и правила вывода. Доказательства в теории. Характеристики теории непротиворечивости, полнота, разрешимость. Непротиворечивость исчисления предикатов. Модели теорий. Теорема о полноте для теорий. Формальная арифметика. Теоремы Геделя о неполноте. Формализация теории множеств. Обзор результатов о непротиворечивости и независимости в основаниях теории множеств. Проблемы оснований математики. Парадоксы теории множеств. Проблема непротиворечивости математики. Программа Гильберта. Метод формализации. Конструктивное направление в математике.

**5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 уч. час./3 зачетные единицы.**

**6. Вид итоговой аттестации: зачёт**

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины (модуля)**  
**Б1.В.ОД.2 «Экономика России на современном этапе»**

**1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины является сформировать у аспирантов базу теоретических знаний, позволяющих на основе анализа факторов развития национальной экономики России, выявить и рассмотреть главные направления и механизмы перехода России к рынку, её интеграции в мировое хозяйство.

**2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

*Знать:*

- терминологию, основные понятия и определения;
- знать типы экономических систем, понимать суть экономических моделей;
- уметь разделять микро- и макроэкономические проблемы;
- основные экономические институты и объяснять принципы их функционирования;
- элементы традиционной, централизованной (командной) и рыночной систем в смешанной экономике;
- характерные признаки переходной экономики; понимать суть и приводить примеры либерализации, структурных и институциональных преобразований;
- основные понятия и модели неоклассической и институциональной микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики;
- основные макроэкономические показатели и принципы их расчета.

*Уметь:*

- применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории; использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин;
- различать элементы экономического анализа и экономической политики;
- анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики;
- анализировать деятельность субъектов экономики в конкретных экономических условиях и давать практические рекомендации;
- осуществлять подготовку исходных данных для проведения анализа данной социально-экономической ситуации в городе, регионе, стране;
- проводить анализ отрасли (рынка), используя экономические модели;
- использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации);

- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;
- применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.

*Владеть:*

- навыками целостного подхода к анализу проблем общества;
- методами работы с научной, учебной, методической литературой и нормативно-правовыми актами;
- проведения научно-исследовательской работы и построения на основании полученных данных курсового проекта;
- публичного выступления и участия в дискуссии на защите курсового проекта;
- навыками ориентации в особенностях функционирования предприятий с учетом действующего законодательства;
- экономическими методами анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства.

**3. Формируемые компетенции:** УК-1, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3.

**4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 144 уч. час./ 4 з. ед.**

**5. Вид итоговой аттестации:** зачет.

**6. Основные разделы дисциплины:**

Предмет экономической науки.

Механизмы рынка.

Основы теории производства.

Фирма в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Педагогика и психология в высшей школе»

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дисциплина (модуль)                     | Педагогика и психология в высшей школе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Содержание                              | <p><b>Раздел 1. Основы педагогики и психологии высшей школы</b><br/>         Тема 1. Предмет и задачи педагогики высшей школы.<br/>         Тема 2. Методология и методы педагогических исследований в высшей школе.</p> <p><b>Раздел 2. Дидактика высшей школы.</b><br/>         Тема 1. Педагогический процесс в высшей школе.<br/>         Тема 2. Законы, закономерности и принципы обучения.<br/>         Тема 3. Методы, формы и средства обучения в высшей школе.<br/>         Тема 4. Современное состояние высшего образования в России.<br/>         Тема 5. Профессиональное становление преподавателя высшей школы.</p> <p><b>Раздел 3. Воспитательный процесс в высшей школе.</b><br/>         Тема 1. Цель воспитания как педагогическая проблема.<br/>         Тема 2. Воспитательный процесс в высшей школе.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Реализуемые компетенции                 | УК-1,УК-2,УК-3,УК-4,УК-5,ОПК-1,ОПК-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Результаты освоения дисциплины (модуля) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- место, роль и значение педагогики и психологии высшей школы в системе гуманитарного знания;</li> <li>- соотношение педагогики и психологии высшей школы и смежных дисциплин;</li> <li>- историю развития высшего образования;</li> <li>- основные теоретико-методологические и этические принципы конструирования и проведения педагогического исследования;</li> <li>- специфику, структуру и модели построения педагогического процесса;</li> <li>- классификацию педагогических методов и современные подходы к их использованию;</li> <li>- принципы построения и конструктивную специфику педагогических систем и технологий;</li> <li>- основы педагогического мониторинга.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствовать и развивать свой интеллектуальный уровень;</li> <li>- развивать навыки межкультурной коммуникации;</li> <li>- повышать педагогическое мастерство;</li> <li>- конструировать образовательный процесс с учетом условий, индивидуальных особенностей и психофизических возможностей личности;</li> <li>- конструировать воспитательный процесс в условиях социализации личности;</li> <li>- соблюдать в своей деятельности профессионально;</li> <li>- этические нормы, принятые в международной практике;</li> <li>- оперативно ориентироваться в сложных случаях из педагогической практики и эффективно решать актуальные задачи;</li> <li>- осуществлять системный анализ явлений образовательного процесса;</li> <li>- проектировать методическую систему работы преподавателя.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийным аппаратом педагогики высшей школы;</li> <li>- базовыми знаниями о целях, содержании и структуре образовательной системы</li> </ul> |



|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                    |                      |                        |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|----------------------|------------------------|
|                                            | России;<br>- базовыми знаниями об общих формах организации учебной деятельности;<br>- базовыми знаниями о методах, приемах и средствах управления педагогическим процессом;<br>- навыками профессионального мышления, необходимыми для осуществления педагогической деятельности; - навыками анализа и обработки педагогической информации. |        |                                    |                      |                        |
| Трудоемкость, з.е.                         | 4 з.е.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                    |                      |                        |
| Объем занятий, часов                       | 144                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Лекций | Практических (семинарских) занятий | Лабораторных занятий | Самостоятельная работа |
|                                            | Всего                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17     | 34                                 | -                    | 93                     |
|                                            | В том числе в интерактивной форме                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6      | 12                                 | -                    | -                      |
| Формы самостоятельной работы со студентами | Самостоятельная подготовка к темам практических занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                                    |                      |                        |
| Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)     | Зачет в 1 семестре                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                                    |                      |                        |

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины (модуля)**  
**Б1.В.ОД.4 «Информационные технологии в науке и технике»**

**1. Цели и задачи дисциплины**

Основная цель учебной дисциплины сформировать углубленные знания об образовательном потенциале компьютерных технологиях и сети Интернет в приложении к филологическому направлению.

Задачами учебной дисциплины являются: формирование углубленных навыков работы с информационными ресурсами: поиск, сбор, анализ, оценка, синтез и интеграция нового знания в существующую систему знаний обучаемого; оказание методической помощи в изучении и практическом использовании современных телекоммуникационных технологий для профессиональной работы.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения курса студенты должны

**знать:**

- подходы в описании предметной области, как на языке предметной области, так и математическими структурами на этапе разработки математической модели;
- принципы выбора методов и средств изучения математической модели;

**уметь:**

- применять методы прикладной математики и информатики к исследованию математической модели и оценки ее адекватности;
- использовать современные теории прикладной математики для решения научно-исследовательских и прикладных задач;
- осуществлять анализ сущности решаемой задачи с целью выбора критерия оценки процесса моделирования;

**владеть:**

- навыками самостоятельного исследования системы языка в синхроническом и диахроническом аспектах; изучения устной и письменной коммуникации с изложением аргументированных выводов;
- навыками квалифицированного анализа, комментирования, реферирования и обобщения результатов научных исследований с использованием современных методик и методологий, передового отечественного и зарубежного опыта;
- навыками участия в работе научных коллективов, проводящих исследования по широкой филологической проблематике.

**3.Формируемые компетенции:** УК-1,ОПК -1,ОПК-3.

**4.Содержание дисциплины**

Понятие о современных информационных технологиях и их применении в разных отраслях знания. Информационные технологии в филологическом образовании, филологических исследованиях, прикладной деятельности филолога. Новейшие методы обработки информации. Развитие информационно-коммуникативных компетенций специалиста-филолога: работа с корпусами языка, базами данных, текстовыми редакторами (процессорами), электронными словарями и т.п. Применение инструментальных средств офисных технологий для разработки текстовых и электронных документов; технологические приемы профессиональной разработки структурно сложных документов; технология и инструментальные средства разработки служебных документов; основы разработки табличных документов; технология и средства работы со списками; средства аналитической обработки данных; технологические приемы профессиональной работы с базами данных; технологии аналитической обработки хранилищ данных; сетевые технологии обработки данных; законодательная база информатизации общества; защита информации от случайных и преднамеренных угроз.

**5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 уч. час./3 зачетные единицы.**

**6. Вид итоговой аттестации: зачёт**

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины (модуля)**  
**Б1.В.ДВ.1.1 «Нормативно-правовые основы высшего профессионального образования»**

**1. Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины учебного курса «Нормативно-правовые основы высшего профессионального образования» является формирование и дальнейшее совершенствование правовой культуры, правосознания, активной правовой позиции, эффективной профессиональной педагогической деятельности аспирантов.

Основными задачами курса являются:

- изучение структуры системы высшего профессионального образования, функции и взаимосвязь образовательных учреждений различных видов и уровней;
- ознакомление с основными нормативными и законодательными актами, регламентирующими деятельность государственно-управленческих, образовательных, педагогических и воспитательных учреждений;
- формирование способности к организации правозащитной деятельности, направленной на обеспечение прав человека, гражданина, особенно детей; учащейся молодежи и образовательных учреждений.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины аспирант должен **знать:**

- правовые и нормативные основы функционирования системы высшего профессионального образования;
- иметь представление о правовых механизмах функционирования системы высшего профессионального, послевузовского и дополнительного профессионального образования;

**уметь:**

- использовать правовые знания в учебном процессе;
- использовать знания правовой культуры в качестве средств воспитания обучающихся;
- всемерно способствовать формированию этико-правовой культуры обучающихся.

**владеть:**

- основами нормативно-правовых знаний организации и деятельности системы высшего профессионального образования.

### **3. Формируемые компетенции: УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-1, ОПК-2.**

#### **4. Содержание дисциплины**

Законодательство, регулирующие отношения в области образования. Понятие образования. Основные структурные элементы системы образования. Система образования в Российской Федерации. Государственная политика в области образования, ее правовая регламентация. Конституционное право граждан на образование. Правовая регламентация приема в образовательное учреждение.

Конституция Российской Федерации как основа правового регулирования в сфере образования.

Правовые основы создания информационно-аналитического обеспечения системы образования. Формирование информационных источников. Распространение информации и её использование органами управления образованием различного уровня.

Управление системой образования. Управление системой образования на федеральном уровне, на уровне субъектов Федерации и на муниципальном уровне. Управление образовательным процессом на уровне образовательного учреждения.

Компетенция Российской Федерации в области образования. Реализация прав и обязанностей органов управления образованием на различных уровнях правового регулирования образовательной деятельности. Компетенция субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области образования.

Государственный и государственно-общественный контроль образовательной и научной деятельности образовательных учреждений. Задачи и структура системы государственного и государственно-общественного контроля в сфере образования. Понятие качества образования и его правовые основы. Нормативно-правовое обеспечение послевузовского и дополнительного профессионального образования. Понятие непрерывного образования. Формы получения непрерывного образования. Особенности реализации общеобразовательных программ дополнительного образования. Правовой статус учащихся образовательных учреждений. Оплата труда в сфере образования. Особенности правового регулирования трудовых отношений в области образования. Формы защиты прав работников образовательных учреждений.

Структура и нормативно-правовая поддержка послевузовского профессионального образования: аспирантура, ординатура, адъюнктура. Структура дополнительного профессионального образования. Послевузовское профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование педагогической направленности. Нормативно-правовое обеспечение совершенствования профессиональных качеств педагога. Основные правовые акты международного образовательного законодательства.

Зарубежные образовательные системы и направления их реформирования. Привлечение к управлению образованием общественных организаций. Формирование европейского образовательного пространства. Основные правовые акты международного образовательного законодательства: Документы ООН (Всеобщая декларация прав человека, Конвенция о правах ребенка.). Документы ЮНЕСКО (Конвенция о борьбе с дискриминацией в области образования).

**5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 уч. час./3 зачетные единицы.**

**6. Вид итоговой аттестации: зачёт**

## **Аннотация**

### **рабочей программы дисциплины (модуля) Б. 1.Б.3**

#### **«Действие физических полей»**

цикла «Базовая часть» по направлению 06.06.01- «Биологические науки»

направленность-Биофизика

Учебная дисциплина **«Действие физических полей»** является естественной наукой, которая базируется на курсах органическая химия, биохимия, физика, химия, пищевая технология, электричество и магнетизм, оптика.

**1.Целью изучения** Основной целью курса «Действие физических полей» является изучение явления электричества и магнетизма и природы электромагнитных полей и излучений ЭМП и ЭМИ, всех неионизирующих излучений, познание путей и механизмов их взаимодействия с веществом; их биологического и экологического действия и обеспечение электромагнитной безопасности.

#### **Задачи дисциплины**

- усвоение основ явлений электричества и магнетизма, природы электрических и магнитных полей;
- изучение природы и свойств электромагнитных полей и излучений ЭМП и ЭМИ, всех неионизирующих излучений;
- изучение путей и механизмов, особенностей их взаимодействия с веществом, с его частицами;
- изучение характера и закономерностей биологического и экологического действия ЭМП и ЭМИ;
- выработка умений и навыков по обеспечению электромагнитной безопасности

#### **2. В результате освоения данной дисциплины аспирант должен:**

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

- иметь представление об основах явлений электричества и магнетизма, природы электрических и магнитных полей;

- усвоить пути и механизмы взаимодействия ЭМП и ЭМИ с веществом, закономерности их биологического и экологического действия;
- овладеть способами обеспечения электромагнитной безопасности

**3. Формируемые компетенции:** УК -1,2, ОПК-1, ПК- 1,2.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 уч. часов /3 зач. единицы**

**5. Основные разделы дисциплины:**

1. Электромагнитные поля и излучения ЭМП и ЭМИ
2. Электрический ток
3. Свойства магнитного поля.
4. Свойства электромагнитных полей и излучений
5. Основы квантовой теории
6. Взаимодействие ЭМП и ЭМИ с веществом
7. Природные источники электромагнитных полей и излучений
8. Биологические эффекты действия электромагнитных полей и излучений
9. Использование электромагнитных полей и излучений человеком
10. Действие оптического излучения

**6. Вид итоговой аттестации: экзамен**



## **Аннотация**

### **рабочей программы дисциплины Б1.В. ОД. 5 «Биотехнология» направление подготовки 06.06.01 -Биологические науки, направленность- Биофизика**

**1.Цель и задачи дисциплины:** Цель освоения дисциплины - формирование современных представлений об уровне научных достижений в области биоинженерии и биотехнологии, клеточной и генетической инженерии, энзимологии; знакомство с современными промышленными биотехнологическими процессами.

**Для достижения поставленных целей необходимо выполнить следующие задачи:**

- определение основных понятий, законов и соответствующих биотехнологических и биоорганических реакций и процессов, протекающих в живых клетках и организмах;
- изучение свойств, биоорганического состава и строения, а также биохимической роли макромолекул и других компонентов биосистем;
- определение основных факторов и условий протекания биотехнологических и биоорганических реакций и процессов и роли ферментов в них;
- закрепление теоретических знаний на практических и лабораторных занятиях, выработка у студентов умения проводить биотехнологические и биоорганические эксперименты и правильно их интерпретировать;
- установление роли биотехнологии в пищевой технологии и усвоение студентами необходимых знаний в области технической (прикладной) биоорганической химии и биотехнологии.

### **2. Требования дисциплины:**

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

- иметь представление: об основных химико-технологических процессах методах производства;
- знать: практические приемы разработки и проектирования технологических схем;

- уметь: обоснованно выбирать оптимальный способ производства в зависимости от типа исходного сырья;

### **3. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Биотехнология» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» - обязательные дисциплины рабочего учебного плана по направлению 06.06.01 «Биологические науки», изучается на 2 курсе.

**4. Формируемые компетенции:** УК -1,2, ОПК-1, ПК- 1,2,3

### **5. Краткое содержание дисциплины:**

1. Предмет биотехнологии, её цель и задачи.
2. Промышленная биотехнология.
3. Биотехнология бродильных производств.
4. Экологическая биотехнология.
5. Инженерная энзимология.
6. Биотехнологическая биоэнергетика.
7. Сельскохозяйственная биотехнология .
8. Биотехнология живых клеток и тканей.
9. Клеточная инженерия животных.

**6. Объем дисциплины:** Общая трудоемкость по учебному плану 2 зачетных единицы, 72 академических часов.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

## **Аннотация**

### **рабочей программы дисциплины Б1.В. ОД. 6 Биоэнергетика направление подготовки 06.06.01-Биологические науки, направленность- Биофизика**

**1.Цель и задачи дисциплины:** Дисциплина «Биоэнергетика» основана на эволюционных представлениях о развитии живого и направлена на изучение динамики биологических процессов в организме и жизнедеятельности организма как целого, в его неразрывной связи с окружающей средой.

Цель курса – сформировать у аспирантов целостную систему знаний об основных путях, механизмах регуляции и взаимосвязи энергетических процессов в клетке.

#### **2.Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Биоэнергетика» входит в число обязательных дисциплин основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 06.06.01 Биологические науки, специальность 03.01.02 «Биофизика».

**В результате изучения дисциплины аспирант должен** □

**- знать:**

- источники энергетического обеспечения метаболизма в живых системах □
- разнообразие путей превращения энергии в живых клетках □
- основные понятия, термины и законы биоэнергетики.

**- уметь:**

- использовать знания о способах преобразования энергии в живых системах для выяснения функционального назначения процессов энергообеспечения в живом организме □
- использовать методы биоэнергетики в исследовательской практике.

**- владеть:**

- современными методами анализа на целых клетках и изолированных клеточных органеллах;

- математическими методами обработки результатов биологических исследований.

**3.Формируемые компетенции:** УК-1,2,4,ОПК-1, ПК-1,2,3

**4.Краткое содержание дисциплины:**

1. исследование механизмов самоорганизации биологических систем на макромолекулярном, клеточном и организменном уровнях.
2. исследование процессов ткани образования *invitro* и *invivo*.
3. создание модельных систем, имитирующих поведение и самоорганизацию биологических структур, для целей клеточной и органной инженерии.
4. общие свойства активных сред
5. действие малых доз радиации на различные организмы
6. повреждение и репарация ДНК
7. молекулярные механизмы мутагенеза
8. генные и хромосомные мутации
9. механизмы гибели клеток
- 10.генетическая нестабильность
- 11.изменение экспрессии генов (в том числе онкогенов и антионкогенов)

**5.Объем дисциплины:** Общая трудоемкость по учебному плану 2 зачетных единицы, 72 академических часов.

**6.Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Аннотация  
рабочей программы  
педагогической практики аспирантов Б2.1**

Направление: 06.06.01-«Биологические науки», направленность -Биофизика  
цикла Блок 2 Практика

научной специальности подготовки аспирантов 06.06.01 «Биологические науки»

Педагогическая практика входит в цикл Б2.1 Блок 2 Практика, предусмотренная для аспирантов.

**1. Цель и задачи педагогической практики аспирантов**

Целью педагогической практики является формирование у аспирантов опыта практической педагогической деятельности, становление профессиональной направленности их личности.

Основной задачей практики является приобретение опыта общения со студентами, совершенствование психолого-педагогических и специальных знаний по предмету в процессе их применения для осуществления педагогического процесса, развитие у аспирантов педагогических способностей (экспрессивно-речевых, дидактических и др.), а также профессионально значимых качеств личности преподавателя (расположенность к студентам, самообладание, педагогический такт, справедливость и т.д.).

**2. В результате прохождения педагогической практики аспирант должен:**

**Владеть:**

- навыками грамотного изложения;
- особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, а также со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель»;
- основами научно-методической и учебно-методической работы.

**Уметь:**

- использовать различные формы организации учебной деятельности студентов;
- в ходе педагогической практики аспирант должен определить учебно-воспитательные цели,
- выбрать типа, вид занятий, диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности;

**3. Общий объем часов педагогической практики составляет 216 часов, в том числе:**

- 72 часа посещение занятий ведущих преподавателей;
- 72 часа методической работы;
- 72 часа проведение лекционных, практических занятий.

3.1. Сроки прохождения практики и ее программа устанавливаются согласно индивидуальному плану аспиранта, утверждаются заведующим кафедрой, научным руководителем, службой послевузовского профессионального образования.

3.2. Обеспечение базы для прохождения практики, общее руководство педагогической практикой и научно-методическое консультирование осуществляются научным руководителем.

3.3. Практикант самостоятельно составляет план своей учебно-воспитательной работы со студентами, который согласовывается с руководителем педагогической практики.

#### **4. Формируемые компетенции: УК-3,ОПК-2.**

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают образовательный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы. Университет располагает обширной библиотекой, включающей общенаучную и специальную литературу.

#### **6. Подведение итогов педагогической практики. Отчет по практике.**

Собранные в ходе педагогической практики материалы аспирант оформляет в виде отчета, который представляет научному руководителю и на защиту комиссии. Ознакомившись с дневником по педагогической практике, отчетом и ответами аспиранта на вопросы, члены комиссии выставляют ему зачет. Руководителями педагогической практики назначаются научные руководители аспирантов, Консультантами по педагогической практике назначаются – преподаватели кафедры педагогики и психологии.

**Аннотация  
рабочей программы  
научно-исследовательская практика аспирантов Б2.2**  
Направление: 06.06.01-«Биологические науки», направленность - Биофизика

Научно-исследовательская практика входит в цикл Б2.2 Блок 2, предусмотренная для аспирантов.

**1. Цель и задачи научно-производственной практики аспирантов**

1. Целью научно-исследовательской практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.
2. Основной задачей практики является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - кандидатской диссертации.

**2. В результате проведения научно-исследовательской практики аспирант должен:**

**Знать:**

- источники по разрабатываемой теме с целью их использования при подготовке диссертации;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научной документации, подготовке к публикации научных статей и рефератов.

**Владеть:**

- навыками ведения научно-исследовательской деятельности, научной дискуссии, методологией научного исследования;
- навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований, требующих широкого образования в соответствующем направлении системного анализа и управления;
- навыками вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

### **Уметь:**

-формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;

-выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;

-обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе.

За время научно-исследовательской практики аспирант должен в окончательном виде сформулировать тему диссертации и обосновать целесообразность ее разработки.

### **3. Общий объем научно-исследовательской практики составляет 108 часов (3 з).**

3.1. Сроки прохождения практики и ее программа устанавливаются согласно индивидуальному плану аспиранта, утверждаются заведующим кафедрой, научным руководителем, службой послевузовского профессионального образования.

3.2. Обеспечение базы для прохождения практики, общее руководство практикой и научно-методическое консультирование осуществляются научным руководителем.

3.3. Практикант самостоятельно составляет план своей работы, который согласовывается с руководителем практики.

### **4.Формируемые компетенции: УК-1,УК-2,ОПК -1.**

### **5. Подведение итогов педагогической практики. Отчет по практике.**

Собранные в ходе научно-исследовательской практики материалы аспирант оформляет в виде отчета, который представляет научному руководителю и на защиту комиссии. Ознакомившись с отчетом и ответами аспиранта на вопросы, члены комиссии выставляют ему зачет. Руководителями практики назначаются научные руководители аспирантов.