

**Аннотации рабочих программ  
по научной специальности  
1.5.2. – Биофизика**

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

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)

**Научная специальность:** 1.5.2. Биофизика

**Отрасль науки:** Биологические и медицинские науки

**Форма обучения:** очная

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель освоения дисциплины «История и философия науки»:**

- формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, необходимых для реализации научно-исследовательской деятельности в области охраны здоровья граждан, направленных на сохранение здоровья, улучшение качества и продолжительности жизни человека путем проведения фундаментальных исследований в биологии и медицине. Цель преподавания данной дисциплины состоит в том, чтобы дать представление об основных философских концепциях науки, об актуальных проблемах истории и философии науки и тем самым способствовать созданию у аспирантов целостного представления о научном мировоззрении и принципах научного мышления.

**Задачи освоения дисциплины «История и философия науки»:**

- расширить и углубить объем базовых, фундаментальных знаний и специальных знаний по дисциплине «История и философия науки»;
- сформировать целостное научное мировоззрение, ознакомиться с методологическими, мировоззренческими, этическими проблемами будущей научно-преподавательской деятельности;
- изучить историческое развитие той науки, которая определяет профессиональную подготовку аспиранта, что позволит ему увидеть «свою» науку как в динамике ее становления, так и в перспективе развития;
- сформировать у аспиранта способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач.

**2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры**

Дисциплина «История и философия науки» включена в образовательный компонент программы и изучается на первом году обучения в 1 и 2 семестрах.

Дисциплина призвана сформировать личность специалиста, обладающего широким общекультурным кругозором, осознающим социальную роль ученого в меняющемся обществе, понимающего логику развития науки, место «своей» науки в системе научных знаний, своей профессии в общекультурном контексте.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов после изучения курса «Философия» высшего профессионального образования в ходе освоения программ специалитета и/или ординатуры. Изучение дисциплины «История и философия науки» является базовой для блока «Научные исследования», необходимо для формирования компетенций с целью подготовки аспирантов к итоговой аттестации по программе аспирантуры и успешной научно-исследовательской и педагогической деятельности.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

**В результате освоения** дисциплины «История и философия науки» аспирант должен **знать:**

- проблемы науки и философии в их исторической динамике; общие методологические и мировоззренческие проблемы развития науки, ее социальное и культурное значение; основные концепции современной философии науки; основные стадии эволюции наук.
- этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности;

**уметь:**

- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений;
- принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности;

**владеть:**

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
- навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики.

### 4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕ), 180 академических часов. Время проведения 1 и 2 семестры 1 года обучения.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>108</b>
<i>в том числе:</i>	
Лекции (Л)	72
Практические занятия (П)	36
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>36</b>
<b>Контроль</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость:</b>	
часов	180
зачетных единиц	5

### 5. Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме кандидатского экзамена во 2 семестре.

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

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации  
(аспирантура)

**Научная специальность:** 1.5.2. Биофизика

**Отрасль науки:** Биологические и медицинские науки

**Форма обучения:** очная

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

#### **Цель освоения дисциплины «Иностранный язык»:**

достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе. Практическое владение иностранным языком в рамках данной дисциплины предполагает наличие таких умений в различных видах речевой коммуникации, которые дают возможность:

- свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информация в виде перевода или резюме;
- делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- вести беседу по специальности.

#### **Задачи освоения дисциплины «Иностранный язык»:**

- совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации;
- поддержание ранее приобретенных навыков и умений иноязычного общения и их использование как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере научной и профессиональной деятельности;
- расширение словарного запаса, необходимого для осуществления аспирантами научной и профессиональной деятельности в соответствии с их специализацией и направлениями научной деятельности с использованием иностранного языка;
- развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) в условиях научного и профессионального общения;
- развитие у аспирантов умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка;
- реализация приобретенных речевых умений в процессе поиска, отбора и использования материала на иностранном языке для написания научной работы (научной статьи, диссертации) и устного представления исследования.

### **2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры**

Дисциплина «Иностранный язык» включена в образовательный компонент программы и изучается на первом году обучения в 1 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов после изучения профессионально-ориентированного иностранного языка в ходе освоения программ специалитета и/или ординатуры.

Дисциплина «Иностранный язык» является неотъемлемым интегративным компонентом в общей профессиональной подготовке квалифицированного специалиста, способного и готового к проведению биологических и медицинских исследований и их устной и письменной презентации на иностранном языке.

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

**В результате освоения** дисциплины «Иностранный язык» аспирант должен

**знать:**

- общенаучную терминологию и грамматический (морфология и синтаксис) материал, достаточный для реализации устной и письменной коммуникации в сфере профессионального общения;

- стилистические особенности устного и письменного научного дискурса;

- рациональные приемы работы с текстом (ознакомительное, просмотровое, поисковое чтение), предполагающие различную степень понимания и смысловой компрессии прочитанного;

- правила представления научной информации в разных сферах коммуникации;

**уметь:**

- свободно читать на иностранном языке литературу по специальности;

- дать адекватный перевод извлеченной из иноязычных источников информации;

- кратко (реферативно) изложить (устно и письменно) основное содержание прочитанного;

- делать сообщения и доклады на иностранном языке по профилю специализации и по смежным направлениям;

- адекватно воспринимать на слух иностранную речь (в основном в области профессионально ориентированного общения) и соответственно реагировать на услышанное;

- отвечать на вопросы и уметь поддерживать диалог по теме научного исследования и сферы научных интересов с учетом нормативности высказывания;

**владеть:**

- иностранным языком как средством межкультурной и межнациональной коммуникации в научной сфере;

- навыками самостоятельной работы над языком, в том числе с использованием информационных технологий;

- навыками устного и письменного перевода общенаучной литературы в профессиональной сфере;

- навыками установления и поддержания речевого контакта с помощью адекватных стилистических средств.

#### **4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ), 144 академических часа. Время проведения 1 семестр 1 года обучения.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>54</b>
<i>в том числе:</i>	
Лекции (Л)	-
Практические занятия (П)	54
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>54</b>
<b>Контроль</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость:</b>	
часов	144
зачетных единиц	4

#### **5. Промежуточная аттестация по дисциплине**

Промежуточная аттестация проводится в форме кандидатского экзамена в 1 семестре.

**Аннотация  
рабочей программы дисциплины  
«Методология научного исследования»**

**Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)**

**Научная специальность: 1.5.2. Биофизика**

**Отрасль науки: Биологические и медицинские науки**

**Форма обучения: очная**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель освоения дисциплины «Методология научного исследования»:**  
современные методы научного познания в системе научно-исследовательской деятельности и приобретение навыков научно-исследовательской работы.

**Задачи освоения дисциплины «Методология научного исследования»:**

- приобретение аспирантами знаний в области основных методов научного познания, в том числе применяемых в здравоохранении;
- обучение аспирантов важнейшим качественным и количественным методам, позволяющим грамотно использовать знания в профессиональной деятельности и ориентироваться в основных направлениях научных исследований в общественном здравоохранении;
- формирование навыков работы с научной литературой и официальными статистическими обзорами;
- воспитание нравственных качеств, привитие этических норм в процессе осуществления научного исследования.

**2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры**

Дисциплина «Методология научного исследования» включена в образовательный компонент программы и изучается на первом году обучения в 1 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе обучения в высшем учебном заведении в ходе освоения программ специалитета и/или ординатуры.

Изучение дисциплины направлено на подготовку к сдаче зачета.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

**В результате освоения** дисциплины «Методология научного исследования» аспирант должен

**знать:**

- методологию научного познания и место научно-исследовательской деятельности в системе знания;
- методологию научного познания, этапы и технологию проведения научного исследования в области биологии и медицины;
- общелогические методы анализа и синтеза полученной в результате исследований информации;
- логику подготовки, оформления и представления научно-исследовательского проекта;

**уметь:**

- использовать знания в профессиональной деятельности;
- применять полученные знания в реальной жизни и профессиональной деятельности;
- оперативно осуществлять поиск научной информации, анализировать и представлять публично результаты исследований;
- применять полученные знания системы организации научно-исследовательской работы на практике;

**владеть:**

- навыками работы с конкретными методами исследования; навыками определения конкретной проблемы;
- навыками работы с эмпирическими исследованиями;
- способами проведения научного исследования, эмпирическими и теоретическими методами постижения предмета исследования;
- методами обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований;
- навыками понимания и анализа системы организации научно-исследовательской работы; навыками исследовательской деятельности.

#### 4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ), 144 академических часа. Время проведения 1 семестр 1 года обучения.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>90</b>
<i>в том числе:</i>	
Лекции (Л)	36
Практические занятия (П)	54
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>54</b>
<b>Контроль</b>	
<b>Общая трудоемкость:</b>	
часов	144
зачетных единиц	4

#### 5. Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 1 семестре.

**Аннотация  
рабочей программы дисциплины  
«Биофизика»**

**Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)**

**Научная специальность: 1.5.2. Биофизика**

**Отрасль науки: Биологические и медицинские науки**

**Форма обучения: очная**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель освоения дисциплины «Биофизика»:**

формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области биофизики, углубленное изучение теоретических и методологических основ биофизики.

**Задачи освоения дисциплины «Биофизика»:**

- изучение общих принципов биологически значимых явлений на молекулярном уровне, раскрытие их природы в соответствии с законами современной физики и химии, понимание связи между физическими механизмами, лежащими в основе организации живых объектов, и биологическими особенностями их жизнедеятельности;
- понимание механизма биологических явлений, расшифровка первичных молекулярных процессов, изучение теоретических основ предмета;
- получение практических навыков работы, освоение аспирантами биофизических методов анализа, современных математических методов обработки больших данных медико-биологической природы;
- способность ставить цели и решать определенные исследовательские задачи, устанавливать причинно-следственные связи в функционировании биообъектов.

**2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры**

Дисциплина «Биофизика» включена в образовательный компонент программы и изучается на первом и втором году обучения в 1-4 семестрах.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе обучения в высшем учебном заведении в ходе освоения программ специалитета и/или ординатуры. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-1, ПК-1, УК-1, УК-5.

Изучение дисциплины направлено на подготовку к сдаче зачетов и кандидатского экзамена.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

**В результате освоения дисциплины «Биофизика» аспирант должен знать:**

- современные способы осуществления научно-исследовательской деятельности и использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности;
- современные методы экспериментальных работ при работе с медицинскими и биологическими объектами, принципы и методы теоретических научных исследований в области биофизики, а также возможности и ограничения математических методов при обработке данных живых систем.
- принципы разработки и критического анализа, оценки и синтеза сложных инновационных идей в области биофизики;
- принципы разработки плана выполнения научных исследований в области биофизики

**уметь:**

- выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования;
- грамотно анализировать, планировать, управлять информацией с дальнейшей целью использования в научно-исследовательском и учебном процессе;
- разрабатывать научно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПО;
- создавать научно-методические, учебно-методические и учебные тексты с учетом требований научного и научно-публицистического стиля

**владеть:**

- навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований;
- навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов;
- навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности; навыками сбора, хранения и защиты данных по завершении проектов для распространения их результатов;
- навыками публикации по результатам проектов в профильных рецензируемых, академических, научно-популярных изданиях, в т.ч. электронных (если нет ограничений) с учетом рейтинга научных изданий

### 4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>162</b>
<i>в том числе:</i>	
Лекции (Л)	72
Практические занятия (П)	90
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>90</b>
<b>Контроль</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость:</b>	
часов	288
зачетных единиц	8

### 5. Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 1-3 семестрах и кандидатского экзамена в 4 семестре.



**Аннотация  
рабочей программы дисциплины  
«Академическое письмо»**

**Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)**

**Научная специальность: 1.5.2. Биофизика**

**Отрасль науки: Биологические и медицинские науки**

**Форма обучения: очная**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины «Академическое письмо (на русском языке)»:**

- знакомство с основными разновидностями научного дискурса;
- изучение особенностей научного стиля речи, его основных жанров;
- формирование навыков создания письменных и устных академических текстов;
- овладение базовыми принципами коммуникации в академической среде.

**2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры**

Дисциплина «Академическое письмо (на русском языке)» включена в образовательный компонент программы и изучается на втором году обучения в 4 семестре.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе обучения в высшем учебном заведении в ходе освоения программ специалитета.

Изучение дисциплины направлено на подготовку к сдаче зачета.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

**В результате освоения** дисциплины «Академическое письмо» аспирант должен **знать:**

- цели и задачи научной коммуникации,
- нормы культуры устной и письменной речи;
- характерные особенности риторического искусства и академических жанров;
- особенности научного стиля письменных и устных текстов;
- различия между основными жанрами научного стиля: письменными и устными;
- принципы организации научных текстов;
- правила строения академической работы, нормы и ГОСТы ее оформления;

**уметь:**

- создавать и редактировать тексты профессионального назначения;
- использовать приемы сжатия информации при устном изложении материала;
- анализировать устные выступления с риторической точки зрения;
- учитывать правила аргументации и логику изложения в устных и письменных выступлениях;

выступлениях;

- составлять аннотации и рефераты в соответствии с правилами академического письма;
- работать с источниками,
- делать доклады и презентации;

**владеть:**

- нормами речевого этикета в дискуссии;
- навыками грамотного запроса для поиска необходимой для исследования информации в каталогах и базах данных;
- нормами составления и оформления библиографии;
- правилами цитирования;
- правилами составления разных типов презентации научного материала.

#### 4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ), 144 академических часа. Время проведения 4 семестр 2 года обучения.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>90</b>
<i>в том числе:</i>	
Лекции (Л)	36
Практические занятия (П)	54
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>54</b>
<b>Общая трудоемкость:</b>	
часов	144
зачетных единиц	4

#### 5. Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 4 семестре.

**Аннотация  
рабочей программы  
Педагогической практики**

**Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)**

**Научная специальность: 1.5.2. Биофизика**

**Отрасль науки: Биологические и медицинские науки**

**Форма обучения: очная**

**1. Цели и задачи Педагогической практики**

**Цель практики:**

- формирование комплексной психолого-педагогической, учебно-методической и информационно-технологической готовности аспиранта к педагогической деятельности.

**Задачи практики:**

- приобретение навыков педагогической работы;
- овладение практиками проведения различных видов учебных занятий (лекций, семинарских, практических занятий);
- формирование навыков учебно-методической работы;
- овладение принципами разработки учебно-методических комплексов дисциплин по профилю «Биофизика».

**В результате прохождения педагогической практики аспирант должен**

***знать:***

- возможные сферы и направления профессиональной самореализации – приемы и технологии целеполагания и целереализации – пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития специалиста в области биофизики;
- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования, способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей, современные тенденции, принципы, модели развития высшего профессионального образования;
- организацию и виды учебной деятельности студентов; современные модели и стратегии образования, образовательные технологии; педагогические основы преподавательской деятельности в вузе; специфику познавательной активности и мотивации учебно-научной деятельности студентов; специфику основных традиционных форм организации и проведения занятий в высших учебных заведениях; особенности инновационных форм организации и проведения занятий; структуру дисциплины; формы и средства методического обеспечения преподавательской деятельности в области биофизики;

***уметь:***

- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности; формулировать цели профессионального и личностного развития специалиста в области биофизики, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач;
- осуществлять отбор материала и использовать оптимальные методы преподавания; использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося; обоснованно разрабатывать дидактическое обеспечение профессиональной подготовки обучающихся по своему направлению; внедрять инновационные методы, формы и приемы в педагогический процесс вуза с целью создания условий для построения эффективной коммуникации и повышения мотивации обучающихся;

- формировать, отбирать, структурировать и излагать учебный материал; осуществлять подготовку к учебным занятиям; разрабатывать методическое обеспечение преподаваемой дисциплины; использовать современные образовательные технологии; использовать современное информационно-технологическое сопровождение образовательного процесса в педагогической деятельности при преподавании дисциплин по профилю «Биофизика»;

**владеть:**

- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач – приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;

- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования, общими и специфическими нормами преподавательской этики;

- навыками текущего и перспективного планирования учебной деятельности; реализации основных традиционных и инновационных форм проведения занятий в вузе; навыками использования современных образовательных технологий; разработки методического обеспечения дисциплины: учебных пособий (в том числе электронных), методических указаний и др.

## 2. Место практики в структуре программы аспирантуры

Педагогическая практика по программам подготовки кадров высшей квалификации – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре относится к Блоку 1 «Практика» учебного плана подготовки аспирантов.

Педагогическая практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и реализуется на 2 году обучения (4 семестр).

## 3. Объем педагогической практики

Общий объем педагогической практики составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ), 216 академических часов.

Педагогическая практика организуется на кафедрах, ведущих подготовку аспирантов по специальности Биофизика, под руководством заведующего кафедрой и руководителя педагогической практики по индивидуальному плану практики и включает непосредственное участие аспиранта в учебно-методической и учебной работе кафедры.

Сроки проведения педагогической практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса.

<b>Вид работы</b>	<b>Всего часов</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>114</b>
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>102</b>
<b>Общая трудоемкость:</b>	
часов	216
зачетных единиц	6

## 4. Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой в 4 семестре.

**Аннотация  
рабочей программы по  
Научно-исследовательской деятельности  
(Блок «Научный компонент»)**

**Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)**

**Научная специальность: 1.5.2. Биофизика**

**Отрасль науки: Биологические и медицинские науки**

**Форма обучения: очная**

**1. Цели и задачи Научно-исследовательской деятельности  
(Блок «Научный компонент»)**

**Цель:** развитие способности самостоятельно проектировать, организовывать, осуществлять научные исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты, решать сложные научные задачи в процессе подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

**Задачи:**

- сформировать профессиональное научно-исследовательское мышление, умение ставить и решать актуальные научно-исследовательские задачи;
- развить способность критически мыслить и критически оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении научно-исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- сформировать умение использовать современные технологии сбора и обработки информации;
- формирование умения использовать для решения научно-исследовательских задач современные методы исследования в конкретных научных областях, адекватные цели и задачи исследования;
- формирование умения разрабатывать дизайн исследования в соответствии с критериями доказательной медицины; обрабатывать полученные данные с использованием современных методов математической статистики; интерпретировать полученные результаты и сопоставлять их с данными ранее проведенных исследований в соответствующей области научного знания;
- развитие способности следовать этическим нормам в профессиональной деятельности, соблюдать права пациентов при проведении научных исследований, соблюдать авторские права при оформлении публикации результатов исследования;
- формирование умения разработки и внедрения результатов научных исследований, оформления патентов (на изобретение, на полезную модель), рацпредложений, программ ЭВМ;
- формирование умения написать и оформить научную статью в соответствии с требованиями;
- формирование умения оформить диссертацию в соответствии с требованиями, установленными нормативными документами Минобрнауки России.

**2. Место блока «Научный компонент» в структуре программы аспирантуры**

Блок «Научный компонент» включает:

- научную деятельность, направленную на подготовку диссертации к защите
- подготовку публикаций и (или) заявок на патенты и изобретения, полезные модели, промышленные образцы и др., предусмотренных абзацем 4 пункта 5 федеральных государственных требований.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных аспирантами в процессе обучения в высшем учебном заведении по программам специалитета и/или ординатуры.

Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации базируется на результатах освоения образовательных дисциплин, входящих в основные образовательные программы аспирантуры.

### **3. Требования к результатам освоения научно-исследовательской деятельности (Блок «Научный компонент»)**

Аспиранты, завершившие освоение блока «Научный компонент» должны **знать:**

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы совместной научно-исследовательской деятельности;
- возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личностного развития;
- теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности в медицине;
- основные принципы анализа результатов исследования, основные принципы обобщения результатов исследования, правила оформления результатов научно-исследовательской работы;
- основные нормативные документы по библиографии, способы представления своей научно-образовательной деятельности;
- принципы разработки новых методов профилактики и лечения болезней человека, нормативную документацию, необходимую для внедрения новых методов профилактики и лечения болезней человека;
- понятия и объекты интеллектуальной собственности, способы их защиты, объекты промышленной собственности в сфере естественных наук; правила составления и подачи заявки на выдачу патента на изобретение;
- возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов по теме научного исследования;
- принципы и критерии отбора больных в клиническое исследование;
- требования к оформлению научно-технической документации;

**уметь:**

- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных приемов при решении задач;
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;
- определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы;
- разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; изучать научно-медицинскую литературу, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; работать с источниками патентной информации; использовать указатели Международной патентной классификации для определения индекса рубрики; проводить информационно-патентный поиск; осуществлять библиографические процессы поиска; формулировать научные гипотезы; актуальность и научную новизну планируемого исследования;

- формировать основную и контрольную группы согласно критериям включения и исключения, применять запланированные методы исследования, организовывать сбор материала, фиксировать и систематизировать полученные данные;

- интерпретировать полученные результаты, осмысливать и критически анализировать научную информацию, оценивать и проверять гипотезы, объясняющие причину, условия и механизм возникновения заболеваний и их прогрессирования; применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; сформулировать научные выводы, формулировать научные положения, излагать полученные данные в печатных научных изданиях, излагать полученные данные в устных докладах и online-выступлениях, представлять в мультимедийных презентациях;

- интерпретировать полученные лабораторные данные по профилю научного исследования; интерпретировать полученные данные инструментальных исследований по профилю научного исследования; использовать техническую документацию при освоении методов лабораторных и инструментальных исследований; соблюдать технику безопасности при проведении исследований;

- осуществлять отбор больных в исследование по клиническим критериям включения и исключения, критически анализировать и обобщать полученные клинические данные, объективно оценивать эффективность изучаемых методов диагностики, профилактики, лечения, реабилитации, определять соотношение риска и пользы от изучаемых в соответствии с профилем методов вмешательства;

**владеть:**

- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования;

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития, способами организации взаимодействия с коллегами и социальными партнерами, поиск новых социальных партнеров при решении актуальных научно-методических задач;

- навыками целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования, технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований;

- навыками составления плана научного исследования; навыками информационного поиска; навыками написания аннотации научного исследования;

- навыками проведения научного исследования в соответствии с научной специальностью;

- методами написания диссертации, отчета по НИР, научной статьи, монографии, научного доклада, навыками оформления библиографического списка в соответствии с действующими ГОСТами; методами статистической обработки экспериментальных медико-биологических данных с использованием современных ИТ, способами оформления и представления научных материалов в современных прикладных программах.

#### 4. Объем блока «Научный компонент»

Объем блока «Научный компонент» составляет 7200 часов или 200 зачетных единиц. Время проведения 1-8 семестры. Вид учебной деятельности – самостоятельная работа.

#### 5. Разделы блока «Научный компонент»

Разделы	Трудоемкость	
	з.е.	часы
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	190	6840

Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты и изобретения, полезные модели, промышленные образцы и др., предусмотренных абзацем 4 пункта 5 федеральных государственных требований	10	360
<b>Всего</b>	<b>200</b>	<b>7200</b>

#### **6. Промежуточная аттестация по дисциплине**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 1-8 семестрах.



## Аннотация Программы Итоговой аттестации

**Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура)**

**Научная специальность: 1.5.2. Биофизика**

**Отрасль науки: Биологические и медицинские науки**

**Форма обучения: очная**

### 1. Общая характеристика программы Итоговой аттестации

Итоговая аттестация (ИА) является заключительным этапом оценки освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы и должна дать объективную оценку наличия у выпускника подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской деятельности. Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» и Паспортом научной специальности, Положением о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842).

- **Целью ИА** является определение результатов освоения обучающимися основной образовательной программы по научной специальности Биофизика.

- **Задачи ИА** – определить степень сформированности у обучающихся исследовательских умений, навыков осуществления диссертации; оценить их готовность к самостоятельной научно-исследовательской деятельности; подтвердить готовность аспиранта к защите диссертации в диссертационном совете соответствующего профиля на соискание ученой степени кандидата биологических и медицинских наук по научной специальности 1.5.2. Биофизика.

### 2. Общая трудоемкость итоговой аттестации

Формы итоговой аттестации	Всего часов	Семестры
Оценка диссертации на предмет ее соответствия установленным критериям	324 (9 з.е.)	8 семестр

В соответствии с планом научной деятельности итоговая аттестация проводится во втором семестре четвертого года обучения.

К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите.

Подготовка диссертации к защите включает в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации.

Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию по программам аспирантуры выдается заключение и свидетельство об окончании аспирантуры.