|  |
| --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  федеральное государственное АВТОНОМНОЕ образовательное учреждение высшего образования  «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» |
| **Обнинский институт атомной энергетики –**  филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  **(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)** |

|  |
| --- |
| Одобрено на заседании  Ученого совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ  Протокол от 24.04.2023 № 23.4 |

ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Научная специальность

**3.3.6 Фармакология, клиническая фармакология**

Срок обучения: 4 года

Форма обучения: очная

Г. Обнинск, 2023

# ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В рамках освоения программы аспирантуры аспирант под руководством научного руководителя осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность с целью подготовки диссертации к защите.

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

В рамках осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности, аспирант решает научную задачу, имеющую значение для развития соответствующей отрасли науки, либо разрабатывает новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

В рамках осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности по теме диссертации, аспирант может:

* участвовать в научных дискуссиях, конференциях и симпозиумах и иных коллективных обсуждениях;
* участвовать в научном и научно-техническом сотрудничестве (стажировки, командировки, программы «академической мобильности»);
* участвовать в конкурсе на финансирование научных исследований за счет средств соответствующего бюджета, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и иных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации;
* получить доступ к информации о научных и научно-технических результатах, если она не содержит сведений, относящихся к государственной и иной охраняемой законом тайне;
* публиковать в открытой печати научные и (или) научно-технические результаты, если они не содержат сведений, относящихся к государственной и иной охраняемой законом тайне;
* участвовать в научной (научно-исследовательской) деятельности НИЯУ МИФИ, в том числе в научных и научно-технических проектах, инновационных проектах, выполняемых НИЯУ МИФИ за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, грантов и иных источников финансового обеспечения научной (научно-исследовательской) деятельности.

Не позднее 30 календарных дней с даты начала освоения программы аспирантуры аспиранту назначается научный руководитель, утверждается индивидуальный план работы, включающий индивидуальный план научной деятельности и индивидуальный учебный план (далее - индивидуальный план работы), а также тема диссертации в рамках программы аспирантуры и основных направлений научной (научно-исследовательской) деятельности НИЯУ МИФИ.

В результате освоения научного компонента программы аспирантуры аспирант должен:

|  |  |
| --- | --- |
| **знать:** | |
| Методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | УК-1 |
| Методы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | УК-2 |
| Правила работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и (или) научно-образовательных задач | УК-3 |
| Методы использования современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | УК-4 |
| Методы к самообучения, самоактуализации и саморазвитию с использованием различных цифровых технологий в условиях их непрерывного совершенствования | УК-5 |
| Методы идентификации новых областей исследований, новых проблем с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировки цели и задачи научных исследований, объективного оценивания результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях | ОПК-1 |
| Культуру научного исследования, научно-предметную область знаний и научно обоснованную методологией теоретических и экспериментальных исследований | ОПК-2 |
| Методы аргументированного представления научной гипотезы и полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав в виде научных публикаций, тезисов докладов, информационно-аналитических материалов и презентаций, рукописи и автореферата диссертации | ОПК-3 |
| Методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области научных исследований | ОПК-4 |
| Методы преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | ОПК-5 |
| Методы проведения поиска новых биологически активных фармакологических веществ, интерпретации полученных данных и представлению результатов научных исследований | ПК-1 |
| Методы внедрения результатов исследований, разработанных методов и методик диагностики, лечения, профилактики заболеваний человека в практическую деятельность, направленных на улучшение качества жизни населения | ПК-2 |
| **уметь:** | |
|  | |
| Использовать методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | УК-1 |
| Проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | УК-2 |
| Участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и (или) научно-образовательных задач | УК-3 |
| Использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | УК-4 |
| Самостоятельно самообучаться, самоактуализацировать и саморазвиваться с использованием различных цифровых технологий в условиях их непрерывного совершенствования | УК-5 |
| Идентификации новых областей исследований, новых проблем с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировки цели и задачи научных исследований, объективного оценивания результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях | ОПК-1 |
| Владеть культурой научного исследования, научно-предметной областью знаний и научно обоснованной методологией теоретических и экспериментальных исследований | ОПК-2 |
| Аргументированному представлять научную гипотезу и полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав в виде научных публикаций, тезисов докладов, информационно-аналитических материалов и презентаций, рукописи и автореферата диссертации | ОПК-3 |
| Владеть методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области научных исследований | ОПК-4 |
| Навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | ОПК-5 |
| Проводить поиск новых биологически активных фармакологических веществ, интерпретации полученных данных и представлению результатов научных исследований | ПК-1 |
| Внедрять результаты исследований, разработанных методов и методик диагностики, лечения, профилактики заболеваний человека в практическую деятельность, направленных на улучшение качества жизни населения | ПК-2 |
| **владеть:** | |
| Методами критического анализа и оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | УК-1 |
| Методами проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | УК-2 |
| Навыками работы российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и (или) научно-образовательных задач | УК-3 |
| Навыками использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | УК-4 |
| Навыками, необходимыми для самообучения, самоактуализации и саморазвития с использованием различных цифровых технологий в условиях их непрерывного совершенствования | УК-5 |
| Методами идентификации новых областей исследований, новых проблем с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировки цели и задачи научных исследований, объективного оценивания результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях | ОПК-1 |
| Культурой научного исследования, научно-предметной областью знаний и научно обоснованной методологией теоретических и экспериментальных исследований | ОПК-2 |
| Навыками аргументированного представления научной гипотезы и полученных результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав в виде научных публикаций, тезисов докладов, информационно-аналитических материалов и презентаций, рукописи и автореферата диссертации | ОПК-3 |
| Методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области научных исследований | ОПК-4 |
| Навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | ОПК-5 |
| Навыками проведения поиска новых биологически активных фармакологических веществ, интерпретации полученных данных и представлению результатов научных исследований | ПК-1 |
| Навыками внедрения результатов исследований, разработанных методов и методик диагностики, лечения, профилактики заболеваний человека в практическую деятельность, направленных на улучшение качества жизни населения | ПК-2 |

# ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Научное исследование выполняется в определенном порядке: нужно выбрать тему исследования, проанализировать имеющиеся научные источники по ней, определить круг нерешенных задач и выбрать задачи, которые, по мнению аспиранта, он может исследовать, и методы для исследования, разработать научные гипотезы, решить поставленные задачи и сделать выводы по проделанной работе. Решаемая в диссертации задача должна быть существенной для отрасли науки, экономики или обеспечения обороноспособности государства.

План выполнения научного исследования состоит из следующих этапов:

* Подготовительный этап: постановка задачи; выбор темы диссертационного исследования и ее обоснование; определение объекта/предмета исследования; постановка цели/задач исследования; аналитический обзор литературы по теме; анализ методов исследования; выбор методологии для проведения исследования; составление программы диссертационного исследования.
* Основной этап: проведение основных теоретических и экспериментальных исследований; формирование выводов по  теоретической и экспериментальной части; апробация полученных результатов.
* Обобщающий этап: формирование выводов по разделам, обобщение материала, подготовка актов внедрения, патентов на изобретения, полезные модели; уточнение названия темы.
* Заключительный этап: формирование итоговой рукописи диссертации и автореферата.

# ПЛАН ПОДГОТОВКИ ДИССЕРТАЦИИ

Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов.

Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. На литературные источники необходимо давать ссылки. В работе должен четко прописываться личный вклад соискателя в развитие науки.

Обычный объем рукописи кандидатской диссертации составляет от 140 до 180 листов. Основные научные результаты, изложенные в ней, должны быть ранее опубликованы в различных рецензируемых научных изданиях.

Оформление диссертации и автореферата осуществляется в строгом соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Структура диссертации должна включать следующие основные элементы:

1. Введение. Занимает от 5 до 10 листов. Здесь излагается актуальность и новизна изучаемой проблематики, происходит постановка целей и задач, выделение темы, объекта и предмета исследования. Также здесь описываются методики, новизна информации, список научных положений, использованных в рукописи и их подтверждение. Кроме того, здесь необходимо оценить значимость исследования для науки, описать структуру и объем написанной работы.
2. Основная часть. В данном разделе диссертации должно быть минимум три главы. В основной части необходимы: анализ существующей проблемы, предложение новых решений, их аргументация, оценка результатов исследования и критическая оценка проделанной работы.
3. Заключение. Здесь описываются все сделанные выводы.
4. Список использованной литературы.
5. Приложения.

В конце каждой главы должны быть приведены выводы автора, а в заключении автор должен рассказать об основных выводах и результатах проведенной им работы

В диссертации соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

План диссертации аспирант составляет самостоятельно. В дальнейшем план работы должен быть проверен и утвержден научным руководителем. Следует понимать, что план диссертации может меняться при необходимости.

Автореферат диссертации – это официальный документ, содержащий информацию о научно-квалификационной работе (диссертации).

Автореферат диссертации включает в себя:

* Обложка документа
* Текст
* Общая характеристика диссертационного исследования
* Краткое описание основного содержания
* Подведение итогов, заключение
* Список научных работ, опубликованных по теме диссертации

Диссертация и автореферат пишутся на русском языке.

Правильно оформленный автореферат и рукопись диссертации являются одним из оснований получения допуска к итоговой аттестации.

# ПЛАН ПОДГОТОВКИ ПУБЛИКАЦИЙ

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

К публикациям в рецензируемых изданиях, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, приравниваются публикации в научных изданиях из перечня Высшей аттестационной комиссии РФ (ВАК РФ), в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI).

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук в рецензируемых изданиях приравниваются патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть:

* при защите в диссертационных советах НИЯУ МИФИ: не менее 3, из них минимум одна публикация должна быть индексируема в международных базах данных Web of Science или Scopus.
* при защите в диссертационных советах ВАК: не менее 2.

# ЭТАПЫ ОСВОЕНИЯ НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ и оценочные средства

## Научно-исследовательская деятельность аспиранта и подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Общая трудоемкость «Научно-исследовательской деятельности аспиранта и подготовки к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук» (далее НИДА) составляет 203 зачетных единицы (7308 часов). В рамках НИДА аспирант выполняет научное исследование и подготавливает рукопись диссертации и автореферат.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Семестры** | **1 семестр** | **2 семестр** | **3 семестр** | **4 семестр** | **5 семестр** | **6 семестр** | **7 семестр** | **8 семестр** |
| **Объем** | 24 з.е. | 24 з.е. | 24 з.е. | 24 з.е. | 28 з.е. | 25 з.е. | 28 з.е. | 22 з.е. |
| **Промежуточная аттестация** | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой |

**Содержание этапов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование этапа** | **Содержание** | **Оценочные средства** |
| **1 семестр** | * Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации). * Составление индивидуального плана работы аспиранта. * Обоснование актуальности темы исследования. Формирование предварительной структуры диссертации. Сбор, анализ и реферирование научной литературы по теме диссертации. * Работа с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями по теме диссертации. * Написание предварительной версии первой главы диссертации. * Определение элементов теоретической и практической части исследований, распределение по этапам. * Участие в научно-исследовательской работе кафедры в рамках грантов, договоров и др. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах. * Составление отчета о проделанной научно-исследовательской деятельности. Подготовка выступления для защиты отчета на зачете. Подготовка презентации к выступлению с отчетом. | Письменный отчет  Зачет с оценкой |
| **2 семестр** | * Корректировка индивидуального плана работы аспиранта в связи с полученными ранее результатами. * Работа с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями по теме диссертации. Сбор и реферирование новой научной литературы по теме диссертации. * Написание первой главы диссертации. * Организация и проведение исследования по проблеме исследования, сбор эмпирических данных и их интерпретация. * Проведение теоретических и экспериментальных исследований первого этапа плана диссертационной работы. * Участие в научно-исследовательской работе кафедры в рамках грантов, договоров и др. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах. * Составление отчета о проделанной научно-исследовательской деятельности. Подготовка выступления для защиты отчета на зачете. Подготовка презентации к выступлению с отчетом. | Письменный отчет  Зачет с оценкой |
| **3 семестр** | * Корректировка индивидуального плана работы аспиранта в связи с полученными ранее результатами. * Работа с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями по теме диссертации. Сбор и реферирование новой научной литературы по теме диссертации. * Написание второй и последующих глав диссертации согласно плану подготовки диссертации. * Проведение теоретических и экспериментальных исследований следующего этапа плана диссертационной работы. * Обработка экспериментальных данных. * Оценка результатов данного этапа исследования: основные практические результаты; выводы и предложения для корректировки (при необходимости) дальнейшего плана исследования. * Интерпретация полученных результатов в описательном и иллюстративном оформлении. * Участие в научно-исследовательской работе кафедры в рамках грантов, договоров и др. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах. * Составление отчета о проделанной научно-исследовательской деятельности. Подготовка выступления для защиты отчета на зачете. Подготовка презентации к выступлению с отчетом. | Письменный отчет  Зачет с оценкой |
| **4 семестр** | * Корректировка индивидуального плана работы аспиранта в связи с полученными ранее результатами. * Работа с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями по теме диссертации. Сбор и реферирование новой научной литературы по теме диссертации. * Написание второй и последующих глав диссертации согласно плану подготовки диссертации. * Проведение теоретических и экспериментальных исследований следующего этапа плана диссертационной работы. * Обработка экспериментальных данных. * Оценка результатов данного этапа исследования: основные практические результаты; выводы и предложения для корректировки (при необходимости) дальнейшего плана исследования. * Интерпретация полученных результатов в описательном и иллюстративном оформлении. * Участие в научно-исследовательской работе кафедры в рамках грантов, договоров и др. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах. * Составление отчета о проделанной научно-исследовательской деятельности. Подготовка выступления для защиты отчета на зачете. Подготовка презентации к выступлению с отчетом. | Письменный отчет  Зачет с оценкой |
| **5 семестр** | * Корректировка индивидуального плана работы аспиранта в связи с полученными ранее результатами. * Работа с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями по теме диссертации. Сбор и реферирование новой научной литературы по теме диссертации. * Написание третьей и последующих глав диссертации согласно плану подготовки диссертации. * Проведение теоретических и экспериментальных исследований следующего этапа плана диссертационной работы. * Обработка экспериментальных данных. * Оценка результатов данного этапа исследования: основные практические результаты; выводы и предложения для корректировки (при необходимости) дальнейшего плана исследования. * Интерпретация полученных результатов в описательном и иллюстративном оформлении. * Участие в научно-исследовательской работе кафедры в рамках грантов, договоров и др. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах. * Составление отчета о проделанной научно-исследовательской деятельности. Подготовка выступления для защиты отчета на зачете. Подготовка презентации к выступлению с отчетом. | Письменный отчет  Зачет с оценкой |
| **6 семестр** | * Корректировка индивидуального плана работы аспиранта в связи с полученными ранее результатами. * Работа с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями по теме диссертации. Сбор и реферирование новой научной литературы по теме диссертации. * Написание третьей и последующих глав диссертации согласно плану подготовки диссертации. * Проведение теоретических и экспериментальных исследований следующего этапа плана диссертационной работы. * Обработка экспериментальных данных. * Оценка результатов данного этапа исследования: основные практические результаты; выводы и предложения для корректировки (при необходимости) дальнейшего плана исследования. * Интерпретация полученных результатов в описательном и иллюстративном оформлении. * Участие в научно-исследовательской работе кафедры в рамках грантов, договоров и др. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах. * Составление отчета о проделанной научно-исследовательской деятельности. Подготовка выступления для защиты отчета на зачете. Подготовка презентации к выступлению с отчетом. | Письменный отчет  Зачет с оценкой |
| **7 семестр** | * Корректировка индивидуального плана работы аспиранта в связи с полученными ранее результатами. * Работа с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями по теме диссертации. Сбор и реферирование новой научной литературы по теме диссертации. * Систематизация, анализ, обобщение данных экспериментальной работы; корректировка научного аппарата исследования (при необходимости). * Осуществление обобщения и систематизации результатов проведенных исследований при использовании современной вычислительной техники, выполнение обработки полученных данных, формулирование предварительного заключения и выводов по результатам наблюдений и исследований. * Конкретизация основных результатов исследования, представляющих научную новизну: анализ, оценка и интерпретация результатов исследования. * Подготовка предварительного варианта рукописи диссертации. * Участие в научно-исследовательской работе кафедры в рамках грантов, договоров и др. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах. * Составление отчета о проделанной научно-исследовательской деятельности. Подготовка выступления для защиты отчета на зачете. Подготовка презентации к выступлению с отчетом. | Письменный отчет  Зачет с оценкой |
| **8 семестр** | * Внедрение материалов научно-исследовательской деятельности в практику, систематизация, анализ, обобщение данных экспериментальной работы; корректировка научного аппарата исследования, разработка рекомендаций, формулирование выводов и заключения. * Получение экспертных оценок и документов о внедрении результатов исследования. * Оформление итогового варианта рукописи диссертации. * Подготовка автореферата по результатам диссертационного исследования. * Окончательное оформление и подготовка диссертации к защите. * Участие в научно-исследовательской работе кафедры в рамках грантов, договоров и др. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах. * Составление отчета о проделанной научно-исследовательской деятельности. Подготовка выступления для защиты отчета на зачете. Подготовка презентации к выступлению с отчетом. | Материалы диссертации  Зачет с оценкой |

**Оценочные средства**

**Оценочные средства**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид оценочного средства** | **Критерии** | **Баллы** |
| Письменный отчет | *Выполнение индивидуального плана работ аспиранта по выполнению научного исследования* | |
| Запланированные работы выполнены в полном объеме, аспирант свободно отвечает на вопросы по всем этапам проделанных работ | 25-21 |
| Запланированные работы выполнены в частичном объеме, аспирант отвечает на вопросы по этапам проделанных работ не полно. | 20-12 |
| Аспирант не отвечает на вопросы и не способен давать пояснения по проделанной научно-исследовательской деятельности. | 0 |
| Полученные результаты | |
| - приведен аккуратный анализ и дана интерпретация полученных результатов  - проведено сравнение полученных результатов с экспериментальными данными (при наличии таковых)  - намечен дальнейший план исследований | 10-9 |
| - анализ результатов проведен недостаточно тщательно  - план дальнейших исследований не намечен | 8-6 |
| - работа не завершена, а результаты отсутствуют или их недостаточно | 0 |
| *Выполнение индивидуального плана работ аспиранта по написанию диссертации* | |
| Запланированные работы выполнены в полном объеме | 25-21 |
| Запланированные работы выполнены по большей части, имеются объективные причины невыполнения | 20-12 |
| Работа над написанием диссертации не велась или велась недостаточно | 0 |
| *Сбор и реферирование научной литературы* | |
| - список литературы полностью отражает тему исследований  - список литературы включает в себя современные научно-периодические источники (статьи, книги и т.д.) сроком не позднее 10 лет издания по теме исследования  - список литературы включает в себя классические научно-периодические источники по теме исследования | 10-9 |
| - список литературы полностью отражает тему исследований  - список литературы содержит недостаточное количество источников | 8-6 |
| - список литературы не отражает проблематику рассматриваемой области  - список литературы содержит недостаточное количество источников | 0 |
| Максимальный балл | | 70 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид оценочного средства** | **Критерии** | **Баллы** |
| Материалы диссертации | *Подготовка автореферата* | |
| Автореферат подготовлен с выполнением всех требований к оформлению автореферата. Структура автореферата правильная, автореферат содержит все необходимые элементы | 25 |
| Автореферат подготовлен с выполнением всех требований к оформлению реферата. В автореферате имеются недоработки, которые могут быть устранены | 24-15 |
| Автореферат подготовлен с нарушением требований к автореферату, структура нарушена | 0 |
| *Апробация научного исследования* | |
| Выполнены все условия по количеству необходимых публикаций в рецензируемых изданиях (или приравненных к ним патентов и свидетельств), в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук | 20 |
| Имеется только часть публикаций (или приравненных к ним патентов и свидетельств), при этом недостающие публикации (или приравненные к ним патенты и свидетельства) приняты к печати (находятся на регистрации прав) | 19-15 |
| Условия по количеству необходимых публикаций в рецензируемых изданиях (или приравненных к ним патентов и свидетельств), в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, не выполнены | 0 |
| *Подготовка рукописи диссертации* | |
| Рукопись диссертации оформлена с соблюдением всех требований, логически структурирована, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку | 25 |
| Рукопись диссертации оформлена с соблюдением всех требований, однако требует доработки | 24-15 |
| Рукопись диссертации оформлена с нарушениями требований к оформлению, логически не структурирована, отсутствуют необходимые элементы | 0 |
| Максимальный балл | | 70 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид оценочного средства** | **Критерии** | **Баллы** |
| Зачет с оценкой | *Презентация результатов НИРА* | |
| - презентация продумана, материал излагается грамотно, все выводы и положения обоснованы и подтверждаются результатами работы | 10-8 |
| - при изложении материала присутствуют неточности, не все выводы и положения достаточно обоснованы и подкреплены результатами работы | 7-6 |
| - материал представлен плохо, большая часть выводов не обоснована | 0 |
| *Качество изложение материала и культура речи* | |
| - результаты научно-исследовательской деятельности излагаются последовательно и методически правильно  - нарушения норм литературного языка и культуры речи отсутствуют | 5-4 |
| - результат излагается плохо и методически неправильно  - в докладе присутствуют нарушение норм литературного языка и культуры речи | 0 |
| *Умение отвечать на вопросы* | |
| - аспирант свободно отвечает на вопросы, как по теме проведенного исследования, так и по смежным вопросам | 15-12 |
| - аспирант частично отвечает на вопросы по теме исследования и не способен отвечать на вопросы по смежным вопросам | 11-9 |
| - аспирант не отвечает на вопросы и не способен давать пояснения по теме исследований | 0 |
| Максимальный балл | | 30 |

Итоговая оценка зачета с оценкой по «Научно-исследовательской деятельности аспиранта и подготовки к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук» представляет собой сумму баллов, заработанных аспирантом при выполнении работ в течение семестра и в результате промежуточной аттестации, и выставляется в соответствии со следующей шкалой:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка по 4-х балльной шкале | Сумма баллов | Оценка ECTS |
| 5 – «отлично» | 90-100 | А |
| 4 – «хорошо» | 85-89 | В |
| 75-84 | С |
| 70-74 | D |
| 3 – «удовлетворительно» | 65-69 |
| 60-64 | Е |
| 2 – «неудовлетворительно» | Ниже 60 | F |

## Апробация результатов научной деятельности

На апробацию результатов научной деятельности в научном компоненте отводится 12 зачетных единиц (432 часа).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Семестры** | **3 семестр** | **4 семестр** | **5 семестр** | **6 семестр** | **7 семестр** | **8 семестр** |
| **Объем** | 2 з.е. | 2 з.е. | 2 з.е. | 2 з.е. | 2 з.е. | 2 з.е. |
| **Промежуточная аттестация** | Зачет | Зачет | Зачет | Зачет | Зачет | Зачет |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование этапа** | **Содержание** | **Оценочные средства** |
| **3 семестр** | * Проведение оценки возможности опубликования результатов, полученных на первом этапе исследования. * Оценка и отбор научных журналов для публикации научных статей. * Составление и обоснование плана публикации в соответствии с требованиями выбранного журнала. * Подготовка результатов исследования к публикации по требованиям выбранного журнала. * Апробация полученных результатов на профильных конференциях, семинарах различного уровня. * Изучение методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов. | Зачет |
| **4 семестр** | * Подача заявки на публикацию, выполненной по всем формальным правилам журнала. * Прохождение этапа рецензирования поданной к публикации статьи. * Апробация полученных результатов на профильных конференциях, семинарах различного уровня. * Определение возможности патентования полученных результатов исследования в соответствии с критериями патентоспособности. * Проведение предварительного патентного поиска для выявления аналогичных разработок и подтверждения инновационности собственного технического решения. | Зачет |
| **5 семестр** | * Проведение оценки возможности опубликования результатов, полученных на втором этапе исследования. * Оценка и отбор научных журналов для публикации научных статей. * Составление и обоснование плана публикации в соответствии с требованиями выбранного журнала. * Подготовка результатов исследования к публикации по требованиям выбранного журнала. * Апробация полученных результатов на профильных конференциях, семинарах различного уровня. * Изучение требований регламента и составления описания, которое раскрывает суть изобретения и подчеркивает его преимущества в сравнении с аналогами. | Зачет |
| **6 семестр** | * Подача заявки на публикацию, выполненной по всем формальным правилам журнала. * Прохождение этапа рецензирования поданной к публикации статьи. * Апробация полученных результатов на профильных конференциях, семинарах различного уровня. * Подготовка необходимой документации и подача заявки на патент (при возможности патентования собственных разработок). | Зачет |
| **7 семестр** | * Подача заявки на публикацию, выполненной по всем формальным правилам журнала. * Прохождение этапа рецензирования поданной к публикации статьи. * Апробация полученных результатов на профильных конференциях, семинарах различного уровня. * Изучение требований регламента и составления описания, которое раскрывает суть изобретения и подчеркивает его преимущества в сравнении с аналогами. * Подготовка необходимой документации и подача заявки на патент (при возможности патентования собственных разработок). | Зачет |
| **8 семестр** | * Подача заявки на публикацию, выполненной по всем формальным правилам журнала. * Прохождение этапа рецензирования поданной к публикации статьи. * Представление не менее 3 опубликованных (или 2 опубликованных и 1 принятой в печать) статей в соответствии с требованиями, установленными профильным диссертационным советом. * Апробация полученных результатов на профильных конференциях, семинарах различного уровня. * Изучение требований регламента и составления описания, которое раскрывает суть изобретения и подчеркивает его преимущества в сравнении с аналогами. * Подготовка необходимой документации и подача заявки на патент (при возможности патентования собственных разработок). | Зачет |

**Оценочные средства**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид оценочного средства** | **Критерии** | **Баллы** |
| Зачет | Запланированные работы по подготовке публикаций, публикациям и регистрации патентов выполнены в полном объеме | 100-90 |
| Запланированные работы по подготовке публикаций, публикациям и регистрации патентов выполнены частично | 75-60 |
| Запланированные работы по подготовке публикаций, публикациям и регистрации патентов не выполнены | 0 |
| Максимальный балл | | 30 |

Итоговая оценка зачета по «Апробации результатов научной деятельности» выставляется в соответствии со следующей шкалой:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сумма баллов | Зачет | Оценка ECTS |
| 90-100 | Зачет | А |
| 85-89 | В |
| 75-84 | С |
| 70-74 | D |
| 65-69 |
| 60-64 | Е |
| Ниже 60 | Не зачтено | F |

# Итоговая аттестация

К итоговой аттестации допускается аспирант, завершивший в полном объеме освоение образовательного и научного компонента программы аспирантуры, а также представивший:

* рукопись диссертации;
* автореферат;
* акты внедрения проведенных исследований (при наличии);
* копии публикаций в рецензируемых изданиях;
* копии патентов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельств о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем (при наличии);
* распечатанные документы, подтверждающие отсутствие плагиата и оригинальность научной работы;
* справку о сданных кандидатских экзаменах (справку об обучении);
* отзыв руководителя.

Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится в форме оценки аттестационной комиссией представленной диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

По итогу рассмотрения аттестационная комиссия принимает положительное или отрицательное решение по диссертации. Решение аттестационной комиссии оформляется протоколом.

В случае положительного решения по итоговой аттестации, НИЯУ МИФИ дает заключение по диссертации. В заключении отражаются личное участие аспиранта – соискателя ученой степени в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных соискателем ученой степени исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ соискателя ученой степени, соответствие диссертации требованиям, установленным к заимствованиям, научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем ученой степени.

# Материально техническое обеспечение выполнения научно-исследовательской деятельности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тип аудитории**  **(номер)** | **Специализированное оборудование, программное обеспечение и т.д.** | |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий | | |
| 249039, РФ, Калужская область, городской округ «Город Обнинск», город Обнинск, тер. Студгородок, д.1 УЛК -1 ауд. 512, 514,516  УЛК 3, ауд.№ 3-420  УЛК -3 ауд. 310  УЛК 3, ауд.№ 3-607  УЛК 3, ауд.№ 3-606 | | Доска меловая 1 шт.  Проекционный экран 1 шт  Стол преподавателя – 1 шт.,  Стол двухместный – 12 шт.,  Стулья – 26 шт.  Мультимедийный проектор  Ноутбук  Программное обеспечение:Microsoft Office 2010 Professional Plus, Kaspersky Endpoint Security,  Adobe Reader DC, Google Chrome  Специализированная мебель:  Стол преподавателя- 1шт.;  Стулья – 18 шт.;  Стул подъёмно-поворотный – 9 шт.;  Доска маркерная –1 шт.;  Плакат информационный – 6 шт. |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий (Компьютерный класс) | | |
| 249039, РФ, Калужская область, городской округ «Город Обнинск», город Обнинск, тер. Студгородок,  д.1 УЛК -1, ауд. 614 | | Учебная аудитория для проведения учебных занятий (Компьютерный класс)  Компьютерные классы подключены к локальной сети; доступен Internet.  Технические средства обучения:   1. Компьютер- 19 шт.; 2. Проектор – 1 шт.; 3. Проектор зеркальный – 1 шт.; 4. Экран настенный опускной – 1 шт.; 5. Принтер – 1 шт.; 6. Коммутатор – 1 шт.; 7. Акустическая система – 1 шт.; 8. Демонстрационный стенд – 1 шт.   Специализированная мебель:  Стол преподавателя- 1шт.;  Стол компьютерный – 18 шт.;  Стулья – 18 шт.;  Стул подъёмно-поворотный – 9 шт.;  Доска маркерная –1 шт.;  Плакат информационный – 6 шт.  Лицензионное программное обеспечение:  Microsoft Office 2010 Professional Plus, Kaspersky Endpoint Security,  Adobe Reader DC, Google Chrome, Team Viewer, Solidworks 2011, AutoCAD\_2020, 7-Zip, DjVuReader, Autodesk\_3ds\_Max\_2020 |
| Аудитория для проведения занятий по иностранному языку | | |
| 249039, РФ, Калужская область, городской округ «Город Обнинск», город Обнинск, тер. Студгородок, д.1  УЛК 3, ауд.№ 3-315 | | Ноутбук Samsung NP300V4A-A011RU -1 шт.  Телевизор Philips -1 шт.  Экранно-звуковые средства обучения  CD "Разговорный английский"  CD "Учите английский. Уровень для для продолжающих обучение"  CD "Англо-русский и русско-английский словарь "Multitran"  Grammar Land Oxford platinum Delux  CD "Лондон" + слайд-комплект;  Аудиторная мебель- 11 столов, 21 стул. |
| Лаборатория биологии | | |
| 249039, Калужская область, городской округ «Город Обнинск», город Обнинск, тер. Студгородок,  д.1 УЛК -1 ауд. 514 | | Доска меловая 1 шт.  Проекционный экран  Иммуноферментный планшетный анализатор Stat Fax 2100  Матричный принтер LX 350  Весы ВЛТ-1500 (ВЛТЭ-1100)  Весы ВЛТ-160 (ВЛТЭ-150)  Весы Acculab 200 г  Электроплитка (2 шт)  Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01  Центрифуга ЦЛМН-Р10-01-«Элекон»  Влажный препарат «Внутреннее строение лягушки» (2 шт)  Влажный препарат «Ящерица» (2 шт)  Скелет ящерицы (2 шт)  Скелет лягушки (2 шт)  Скелет голубя (2 шт)  Скелет кролика (4 шт)  Культиватор КВМ-05  Культиватор КВ-05  Измеритель оптической плотности ИПС-03  Микроскоп МБС-10 стереоскопический («Бинокуляр») (5 шт)  Шкаф сушильный ШС 80  Комбинированный рН-электрод  Перекачивающая система ПЭ-3010  Кондиционер MS-GA60VB/MU-GA60VB (2 шт)  Микроскоп Биомед-1 ВАР (2 шт)  Микроскоп Микмед 1 вар. 1-20 (2 шт)  Микроскоп Микромед-1 вар. 2-20 (7 шт)  Микроскоп Микромед-1 вар. 3-20 (1 шт)  Микроскоп Микмед 1 вар. 2-20 (2 шт)  Холодильник Атлант  Холодильник EXQVISIT HR 431/1  Климатостат Р-2  Термостат ТС-1/80 СПУ  Компьютер Intel Pentium S-775  Шкаф вытяжной (2 шт)  Комплект лабораторной посуды и реактивов  Бокс биологической безопасности БМБ-II-“Ламинар-С” – 0,9 SAVVY  CO2 инкубатор CB 53  Аквадистиллятор электрический Liston A1210  Фотометр планшетный Multiscam Fc c инкубатором  Термостат лабораторный ТС-1/20 СПУ  Автоклав tuttnauer 5050  LMC-3000 Центрифуга лабораторная  Система хранения в жидком азоте Thermo Scientific Locator 6 Plus  льдогенератор Brema Ice Makers  Автоматический паровой стерилизатор 5050ELV компании Tuttnauer  программируемый термостат AMPLY-4 |
| Учебно-научная лаборатория ПЦР-диагностики | | |
| 249039, Калужская область, городской округ «Город Обнинск», город Обнинск, тер. Студгородок,  д.1 УЛК -1 ауд. 514 | | Учебно-научная лаборатория ПЦР-диагностики  Микроцентрифуга встряхиватель ТЭТА 2 (4 шт)  Прибор д/горизонтального электрофореза ЕС 8-13  Камера д/вертикального электрофореза  Источник напряжения д/электрофореза НИП 300 (2 шт)  Термостат ТС-1/80 СПУ  Электроплитка  Микроволновая печь Samsung M-1736NR-X  Центрифуга СМ-50 для микропробирок (2 шт)  Весы аналитические Ohaus-EP214C  Весы Acculab 200 г  Термостат твердотельный ТСв-24/15  Термостат твердотельный Термо 48  Охладитель проб ОП-1 (2 шт)  Амплификатор ДНК Ампли4 (3 шт)  Амплификатор ДНК Ампли25  Трансиллюминатор УВТ-1  Бокс УФ для ПЦР  Видеосистема для регистрации гелей Vitran-Photo |
| Аудитории симуляционного обучения | | |
| 249039, РФ, Калужская область, городской округ «Город Обнинск», город Обнинск, тер. Студгородок, д.1  УЛК 3, ауд.№ 1-125, 124, 126 | | Кардиомонитор Альтон(1 шт);  Электрокардиограф многоканальный Е -104 (1 шт);  Плоскостная модель-схема для демонстрации техники интубации(1 шт);  Учебный дефибриллятор ЛАЙФПАК с пультом ДУ(1 шт).  Торс для интубации и дефибрилляции(1 шт);  АВД Тренер, имитатор автоматической внешней дефибрилляции(1 шт);  ЭКГ-симулятор с контактами ZXD190(1 шт).  ВиртуШОК, манекен для СЛР и аускультации сердца и легких, расширенная комплектация с ЭКГ-симулятором и устройством СЛР-мониторинга с принтером(1 шт);  Манекен-имитатор пациента ВиртуМЭН, компьютерный вариант. Предназначен для отработки навыков, действий и принятия решения при жизнеугрожающих состояниях. Может использоваться в неотложной практике, реаниматологии, кардиологии и сетринском уходе(1 шт);  Тренажер-манекен взрослого пострадавшего "Александр-1-0.1" (голова, туловище, конечности) для отработки приемов сердечно-легочной реанимации;  Тренажер для обучения навыкам сердечно-легочной реанимации "Олег-1.03" с персональным компьютером;  Симулятор физикального обследования пациента  Манекен для СЛР. Вариант с аускультацией сердца и легких. Расширенная комплектация с устройством СЛР-мониторинга с принтером;  Многофункциональный робот-симулятор пациента с системой мониторинга основных жизненных показателей;  Робот-тренажер "Гриша-1.01" с мультимедийным программным обеспечением;  Аудитория 3-127, оснащенная:  Фантом верхней части туловища для отработки катетеризации центральных вен(1 шт);  фантом для отработки спинальных пункций(1 шт);  Тренажер ухода за стомами(1 шт);  Фантом ягодиц для отработки ухода за пролежнями(1 шт);  ВиртуВИ, фантом-симулятор для внутривенных инъекций на локтевом сгибе, кисти и других участках руки(1 шт).  Учебное пособие-тренажер для урологической практики(1 шт);  Одеваемая модель для обучения самообследования молочной железы(1 шт);  Интерактивный лапароскопический тренажер для отработки базовых навыков;  Универсальный тренажер базовых хирургических навыков наложения швов и завязывания узлов;  Цифровой манекен симулятор аускультации сердца и легких с пультом;  Тренажер для отработки навыков внутривенных инъекций (на фантомах с различной степенью венозной доступности;  Тренажер для отработки техники внутримышечных инъекций;  Тренажер для обучения методам дренирования мочевого пузыря женщины;  Тренажер для обучения методам дренирования мочевого пузыря мужчины;  Тренажер зондирования и промывания желудка человека;  Манекен для диагностики абдоминальных заболеваний;  Аудитория 3-128  Робот- симулятор пациента ребенка (5 лет);  Механические фантом-имитаторов родов;  Гинекологический фантом;  Полноростовой компьютерный манекен ВиртуЭЛЬ с 2 манекенами ребенка: компьютерный манекен НЬЮБОРН и плод с артикулируюшими конечностями;  Тренажёр обследования груди c патологиями;  Робот-тренажер "Гриша-1.01" с мультимедийным программным обеспечением; |

# Учебно-методическое и информационное обеспечение научной деятельности

**Основная литература**

1. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 № 127-ФЗ.
2. Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 26.09.2022) «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»).
3. Селетков, С. Г.  Методология диссертационного исследования : учебник для вузов / С. Г. Селетков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 281 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13682-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466405>
4. Цыпин, Г. М.  Работа над диссертацией. Навигатор по «трассе» научного исследования : для вузов / Г. М. Цыпин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 35 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11574-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/445665>
5. ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

**Дополнительная литература**

1. Аникин, В. М., Диссертация в зеркале автореферата : методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей / В.М. Аникин, Д. А. Усанов. - 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 128 с. — (Менеджмент в науке). - ISBN 978-5-16-006722-3.
2. Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию : практическое пособие / С.Д. Резник. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 245 с. — (Менеджмент в науке). — DOI 10.12737/1816400. - ISBN 978-5-16-017143-2.

**Интернет-ресурсы**

1. «Центр информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности» <http://library.mephi.ru/>
2. «Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации» <https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>
3. «Диссертационные советы НИЯУ МИФИ» <https://ds.mephi.ru/>