

**Министерство здравоохранения Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России)

**ПРОГРАММА  
научно-исследовательской деятельности**

Направление подготовки                    06.06.01 Биологические науки

Курс 1-4    Семестры I-VII (очная форма)

Курс 1-5    Семестры I-VIII (заочная форма)

Общая трудоемкость                    100 з.ед./ 3600 час.

Форма обучения    очная, заочная

2019г.

Программа научно – исследовательской деятельности составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного в 2014 году в ред. приказа Минобрнауки России от 30.04.2015г. №464).

**Составители программы:**

Якубова И.Ш. - профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор;

Аликбаева Л.А. – заведующий кафедрой общей и военной гигиены ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор.

**СОГЛАСОВАНО:**

с отделом образовательных стандартов и программ

« 22 » марта 2019 г.

Заведующий отделом  О.А. Михайлова

Принято ученым советом университета

« 29 » марта 2019 г.

Ученый секретарь  Н.В. Бакулина

## 1. Цели и задачи научно – исследовательской деятельности

### 1.1. Цель и задачи научно – исследовательской деятельности

**Цель** – формирование исследовательских умений и навыков для планирования и проведения самостоятельных научных исследований для последующей подготовки научно – квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с выбранной темой.

#### **Задачи научно – исследовательской деятельности аспиранта:**

- формирование и развитие навыков планирования и проведения научного исследования, умения самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи;
- формирование творческого мышления на основе базовой образовательной подготовки и высокого уровня владения научно-исследовательскими знаниями, умениями и навыками;
- осуществление деятельности, направленной на решение научных задач под руководством научного руководителя, развитие творческих способностей и профессиональных качеств личности аспиранта;
- освоение современных методов научного исследования в соответствии с профилем обучения;
- сбор фактического материала для решения научных задач запланированной научно-квалификационной работы (диссертации);
- освоение современных методов обработки, верификации и представления научных данных;
- приобретение навыков обобщения собранных результатов, построения и проверки научных гипотез;
- апробация собственных научных результатов перед научным сообществом;
- развитие способности обобщать и использовать результаты научных исследований для решения практических задач в биологии и медицине.

### 1.2. Место научно – исследовательской деятельности в структуре ОПОП:

Научно – исследовательская деятельность планируется в I - VII семестрах для очной формы обучения и I - VIII семестрах для заочной формы обучения и относится к Блоку 3 вариативной части «Научные исследования».

**Научно – исследовательская деятельность в I семестре** базируется на знаниях, умениях, владениях, полученных обучающимся в процессе обучения в высшем учебном заведении по программам специалитета, магистратуры.

**Во II семестре предшествующим курсом Научно – исследовательской деятельности является дисциплина «Введение в планирование научных исследований», для успешного выполнения Научно-исследовательской деятельности необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:**

#### **Знания:**

- методологии декомпозиции цели для определения задач исследования.
- типов научных исследований (дизайн), алгоритмов планирования научного исследования.
- методики определения размера выборки.
- методологии определения измеряемых показателей для решения задач исследования.
- методологии составления баз данных для накопления исследовательских данных.

#### **Умения:**

- сформулировать цель и задачи исследования.
- выбирать дизайн исследования для ответа на научный вопрос.
- выбирать методы расчета размера выборки. Создавать план формирования выборки.
- определять зависимые и независимые переменные для научного исследования.

- составлять макет базы данных для научного исследования

#### **Навыки:**

- принципами и терминологией описания целей и задач.
- методами расчета размера выборки
- методами составления макета базы данных для научного исследования

**Для Научно – исследовательской деятельности в III семестре необходимы вышеперечисленные знания, умения и навыки, а также формируемые следующими предшествующими дисциплинами:**

**История и философия науки; Иностраный язык; Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях**

#### **Знания:**

- о логическом аппарате критического научного мышления; об истории развития - об особенностях и достоинстве целостного научного мировоззрения в системе форм духовной жизни
- о природе, структуре, основных этапах и тенденциях исторической эволюции науки, ее месте и роли в духовной и материально-практической сферах жизни общества;
- о философских принципах универсальной взаимосвязи, системности, научности, гуманизма медицинской науки
- об отечественном и международном опыте организации научных исследований в области биологии и медицины, его критерии, задачи, специфику
- методов организации и планирования научно-исследовательской деятельности
- методологии сплошных и выборочных статистических исследований.
- о стандартах научной коммуникации, правила осуществления совместных научных проектов, традиции и перспективы осуществляемых исследований
- о философских основах планирования; основных форм и способах личностного развития.
- основ письменной и устной коммуникации в научно-публицистическом и деловом стиле общения на английском языке;
- стилистических особенностей функциональных письменных стилей общения в английском языке;
- активной ключевой лексики и функциональных грамматических единиц устного делового общения на английском языке;
- общенаучной терминологии на английском языке, функциональной для общения в рамках своего направления подготовки с образовательными целями.
- стилистических особенностей научных жанров по своему направлению подготовки на английском языке;
- композиционной и лингвистической специфики жанров научной коммуникации на английском языке в устной и письменной форме;
- фонд научной терминологии на английском языке по своему направлению подготовки

#### **Умения:**

- проблематизации предмета исследования в соотнесенности с системой средств философско-эпистемологической аналитики (субъект, предмет, объект, истина, достоверность, обоснование, доказательство, теория, эмпирическая интерпретация и др.) и построения методологически корректных программ научного поиска
- обладать умениями идентификации науки в составе многообразия видов донаучного и вненаучного знания, а также определения антропологически осмысленных задач научного исследования
- выстраивать и организовывать научную коммуникацию с учетом ее особенностей, задач и целей
- применять программные средства при планировании научно-исследовательской деятельности
- применять программные средства при проведении статистического анализа данных.

- четко определять задачи и планы исследований, вступать в научные дискуссии, продуктивно участвовать в обсуждениях и прениях как в устной, так и в письменной форме
- эффективно и продуктивно использовать знания по профессиональному и личностному планированию в целях научных исследований
- воспринимать, понимать и адекватно интерпретировать чужое высказывание на английском языке в научно-публицистическом и деловом стилях общения;
- реализовать в устной и письменной речи собственные речевые интенции на английском языке с целью организации успешной коммуникативной ситуации в устной и письменной форме в деловой и образовательной среде
- воспринимать, понимать и адекватно интерпретировать высказывание на английском языке в научном стиле;
- применять ключевые приемы перевода с английского на русский язык (и наоборот) текстов в научном стиле;
- создавать на английском языке корректные с точки зрения целей и задач сложные синтаксические целые в научном стиле.

#### **Навыки:**

- научного, диалектического, эвристического мышления
- применения философских принципов универсальной взаимосвязи, системности, синергичности, научности, гуманизма.
- межкультурной коммуникации в целях организации совместных научных исследований
- методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации для осуществления научно-исследовательской деятельности
- самостоятельного проведения статистического анализа данных с использованием инструментов, функций общего и специализированного программного обеспечения;
- диалогического общения, критического анализа и самоанализа, умением выражать публично результаты своих исследований
- принятия ответственного решения при разрешении профессиональных коллизий и проблем моделями, стратегиями и тактиками организации успешного общения в устной и письменной форме для решения научных и научно-образовательных задач на английском языке
- речевыми моделями создания высказывания на английском языке в научном стиле на тему своей НИР

Знания, умения и навыки, полученные аспирантами в ходе освоения научно – исследовательской деятельности в I - III семестрах при очной и заочной формах обучения способствуют успешному прохождению практики по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности (исследовательской практики).

**Для Научно – исследовательской деятельности в IV семестре необходимы знания, умения и навыки, формируемые вышеперечисленными дисциплинами, изученными в I-II семестрах и следующими предшествующими дисциплинами, изученными в III семестре: Педагогика высшей школы, а также знания, умения и навыки, формируемые в ходе прохождения предшествующей практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - Отработка навыков по представлению результатов научных исследований (исследовательская практика)**

#### **Знания:**

- методов анализа, обобщения, публичного представления результатов научных исследований.
- правил оформления и подготовки для публикации результатов проведенного научного исследования.
- методов ведения научной дискуссии.
- основных достижений, о проблемах и тенденциях развития отечественной и зарубежной педагогики высшей школы, современные подходы к моделированию педагогической деятельности

#### **Умения:**

- обобщать и представлять результаты исследования в устной, печатной и электронной форме.
- оформлять публикации по результатам проведенного научного исследования, подготовить презентацию и доклад для выступления.
- адекватно оценивать опубликованную научную литературу для подготовки занятий
- самостоятельно проработать профессионально-ориентированный материал.

#### **Навыки:**

- ведения научной дискуссии, представления результатов исследования в устной, печатной и электронной форме.
- представления результатов научных исследований в форме научного доклада.
- социально-психологического делового общения для планирования и организации профессиональной деятельности, а также педагогического общения и разрешения конфликтов в образовании

**Для Научно – исследовательской деятельности в V семестре аспирантам очной и заочной форм обучения необходимы знания, умения и навыки, формируемые вышеперечисленными дисциплинами, изученными в I-III семестрах и следующими предшествующими дисциплинами, изученными в IV семестре: Использование научных данных в преподавании/ Информационные технологии в образовании; модуль «Дисциплина специальности»**

#### **Знания:**

- методологии научных исследований. О теории планирования эксперимента. Принципы анализа результатов научных исследований. Особенности научного стиля письма./ методологию планирования научных исследований и возможности применения ИТ в научных исследованиях в своей области
- проблемные вопросы современных научных исследований в области заявленной специальности
- о принципах и методах научных исследований в области заявленной дисциплине специальности.
- методы публичного представления результатов научных исследований
- общие закономерности химических процессов жизнедеятельности, распределения, состава, структуры, функции, свойств и превращений веществ, присущих живым организмам и лабораторные методы исследования тканей и жидкостей человека и животных, имеющие клиническое значение.
- современные достижения, актуальные проблемы в области генетики.
- общие закономерности генеза, строения и функций клеток, тканей в норме, при экспериментальном воздействии и патологии.
- особенности биологии патогенных для человека грибов. Патогенез микозов. Методологию и методы изучения патогенных грибов и их влияния на здоровье человека. Современные методы диагностики и лечения микозов.
- общие закономерности влияния микробов на здоровье человека. Методологию и методы изучения влияния микробов на здоровье человека. Особенности микробиологического регламентирования микробиологических факторов среды обитания.
- О современных подходах к моделированию педагогической деятельности.
- Основных достижения, проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики высшей школы, современные подходы к моделированию педагогической деятельности
- современных методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Основных терминов по заявленной дисциплине специальности на иностранном языке.
- о содержании процесса профессионального и личностного развития при решении профессиональных задач.

#### **Умения:**

- анализировать проблемные ситуации, формулировать цель и задачи исследования, определять дизайн работы. Находить результаты выполненных научных исследований, анализировать, интерпретировать, обосновывать выводы собственных исследований и формулировать практическое их применение/ Разработать дизайн исследования, рассчитать размер выборки, собрать необходимую информацию.

- критически анализировать результаты научных исследований, отраженные в периодической печати.

- делать обоснованные выводы по результатам научных исследований в области биохимии. Выполнять анализ результатов исследования, обобщать и представлять результаты исследования в печатной и электронной форме.

- исследовать и выявлять связи химических превращений с деятельностью клеточных структур, органелл, клеток, тканей и органов, целостных организмов, молекулярно опосредованных реакций живых организмов на проникающую радиацию, ионизирующее излучение, электромагнитные поля и экстремальные воздействия, а также превращений, обезвреживания ксенобиотиков и искусственных материалов, их влияния на живые организмы и на биосферу в целом.

- анализировать показатели, характеризующие результаты научного исследования в области генетики.

- использовать различное лабораторное оборудование, работать с увеличительной техникой, осуществлять изготовление гистологических препаратов с применением разных методов исследования

- анализировать показатели, характеризующие патогенность микромицетов, их чувствительность к антимикотикам, состояние иммунной системы человека, факторы риска развития микозов.

Выявлять источники и пути распространения микозов.

- анализировать показатели, характеризующие микробиологические факторы среды обитания и состояния здоровья населения.

- Основами доказательной медицины, способами поиска информации

- Решать профессиональных задач посредством построения математических, компьютерных и информационных моделей

- использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

- планировать процесс личностного и профессионального развития для решения профессиональных задач.

### **Навыки:**

- методологией доказательной медицины в связи с функционированием современного профессионального образования/ Методами обработки данных научного исследования и представления результатов их анализа.

- критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

- проведения научных исследований. Представления результатов исследования в печатной и электронной форме.

-- проведения научных исследований в области заявленной дисциплине специальности с использованием новейших технологий и современных методов научных исследований.

- правилами определения целей и задач, характерных для преподавательской деятельности.

- спецификой информационной подготовки в медицинском вузе. Пониманием методических целей использования программных средств учебного назначения.

- применения методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

- планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.

Для Научно – исследовательской деятельности в VI- VII семестрах аспирантам очной формы обучения и VI- VIII семестрах аспирантам заочной формы обучения необходимы знания, умения и навыки, формируемые вышеперечисленными дисциплинами, изученными в I-V семестрах и следующими предшествующими дисциплинами, изученными в V семестре: **Методология научных исследований. Средства и методы медико-биологических научных исследований**

**Знания:**

- о формах и методах научного познания; категорийные понятия научных исследований
- о принципах доказательной медицины
- алгоритмов планирования научного исследования
- методики определения размера выборки
- об основных достижениях, проблемах и тенденциях развития отечественной и зарубежной медицинской науки
- о перспективах развития своей научной специальности

**Умения:**

- адекватно оценивать опубликованные результаты НИР
- определить типы научных исследований (дизайн)
- создавать план формирования выборки
- находить опубликованную научную литературу
- способами изучения научной литературы. Мета-анализом
- планировать проведение собственных исследований.

**Навыки:**

- принципами и терминологией анализа и описания проблем и формулировки гипотез.
- способами обоснования дизайна исследования для ответа на научный вопрос
- методами анализа и представления результатов научного исследования.
- написания научной статьи
- принципами и терминологией описания целей и задач научного исследования.

Знания, умения и навыки, полученные аспирантами в ходе освоения научно – исследовательской деятельности в I - VII семестрах при очной форме обучения и в I-VIII семестрах при заочной форме обучения необходимы при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

## **2. Планируемые результаты.**

### **Требования к результатам освоения программы научно – исследовательской деятельности:**

Аспиранты, завершившие научные исследования, должны приобрести:

**знания**

- современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи (в соответствии с темой исследования);
- методы поиска научной и технической информации по теме научно-квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;

**умения**

- формулировать цели и задачи научного исследования;
- выбирать и обосновывать методики исследования;
- работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформлять результаты научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступать с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;



- анализировать, систематизировать и обобщать результаты научных исследований;
- проводить теоретические или экспериментальные исследования в рамках поставленных задач;
- сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- подготовить заявки на патент или на участие в гранте.

**навыки**

- навыками анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований;

**демонстрировать способность и готовность**

- применять приобретенные в процессе научно-исследовательской деятельности знания и навыки в профессиональной деятельности.

Выполнение программы научно-исследовательской деятельности направлено на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

**Универсальные компетенции**

Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

Способность 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);

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

**Общепрофессиональные компетенции:**

Способность самостоятельно осуществлять научно – исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием методов исследования и информационно – коммуникационных технологий (ОПК-1).

**Профессиональные компетенции:**

Способность и готовность к осуществлению самостоятельной научно – исследовательской деятельности в области биологических наук (по заявленной дисциплине специальности) (ПК-1).

**3. Содержание научно-исследовательской деятельности**

**3.1. Объем научно-исследовательской деятельности**

При очной форме обучения

Всего	Распределение нагрузки по годам и семестрам обучения						
	1 год		2 год		3 год		4 год
	1	2	3	4	5	6	7
100 з.е./ 3600 час, в том	576	432	432	324	386	730	720

числе							
Самостоятельная работа 3508 час.	566	417	422	312	371	715	705
Консультации (контактная работа) 92 час	10	15	10	12	15	15	15
Форма промежуточного контроля	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет

При заочной форме обучения

Всего	Распределение нагрузки по годам и семестрам обучения							
	1 год		2 год		3 год		4 год	
	1	2	3	4	5	6	7	8
100 з.е./ 3600 час, в том числе	576	432	432	324	360	492	492	492
Самостоятельная работа 3493 час.	566	417	422	312	345	477	477	477
Консультации (контактная работа) 107 час	10	15	10	12	15	15	15	15
Форма промежуточного контроля	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет

### 3.2. Структура научно-исследовательской деятельности и ее содержание

Содержание		Формируемые компетенции
Составление индивидуального плана научных исследований аспиранта.	Индивидуальный план научных исследований составляется по семестрам и включает основные разделы НИД: 1. Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации); 2. Проведение теоретических и экспериментальных исследований. 3. Анализ результатов исследований; 4. Интерпретация и обобщение результатов исследования. 5. Подготовка и публикация научных	УК-1; УК-2; УК-5; ОПК-1.

	<p>трудов по результатам исследований;</p> <p>6. Подготовка докладов для выступлений на научных конференциях;</p> <p>7. Подготовка материалов для внедрения результатов исследований.</p>	
Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации)	<p>Изучение актуальности, проводимого исследования. Анализ литературы по теме исследования. Формулирование названия темы НКР (диссертации), цели и задач исследований, научной новизны и практической значимости.</p> <p>Подготовка пакета документов и прохождение всех этапов утверждения темы НКР (диссертации) в течение 3-х месяцев от момента зачисления аспиранта.</p>	УК-1; УК-2; УК-5; ОПК-1.
Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	<p>Выбор методов и методик исследований, лабораторного оборудования.</p> <p>Формирование групп наблюдений, сбор первичного материала;</p>	УК-2; УК-3; УК-5; ОПК-1.
Анализ результатов исследований	<p>Создание базы данных результатов исследований. Применение различных методов обработки данных. Символический и графический способы представления данных. Математико – статистическая обработка полученных данных.</p>	УК-2; УК-4; ПК-1.
Интерпретация и обобщение результатов исследования.	<p>Описание результатов исследования, формулирование аргументированных выводов и их оценка по сравнению с другими известными решениями.</p>	ОПК-1; ПК-1.
Подготовка и публикация научных трудов по результатам исследований.	<p>Основные научные результаты исследования должны быть опубликованы в изданиях в виде тезисов и статей. Количество статей, опубликованных в рецензируемых журналах их перечня ВАК должно быть не менее 2.</p>	УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1.
Подготовка докладов для выступлений на научных конференциях.	<p>Результаты научных исследований должны быть представлены в виде докладов с РР – презентацией для обсуждения в научных сообществах.</p>	ОПК-1; ПК-1.
Подготовка материалов для внедрения результатов исследований.	<p>По результатам научных исследований, имеющих прикладной характер должны приводиться сведения о практическом использовании, полученных научных результатов. По результатам научных исследований, имеющих теоретический характер, формулируются рекомендации по использованию научных выводов.</p> <p>Внедрение результатов в практическую деятельность и учебный процесс</p>	ОПК-1.

	подтверждаются актами внедрения.	
--	----------------------------------	--

### 3.3. Содержание научно-исследовательской деятельности по семестрам и форма промежуточного контроля

Текущий контроль осуществляет научный руководитель аспиранта, который контролирует выполнение всех разделов НИД.

Промежуточная аттестация проводится в конце каждого семестра в форме зачета по отчету аспиранта на заседании кафедры (Приложение А).

#### Содержание НИД при очной форме обучения

	Содержание	Кол-во часов	Форма промежуточного контроля
1 семестр	Составление и утверждение индивидуального плана научных исследований аспиранта.	576	Отчет, включающий комплект документов: индивидуальный план научных исследований, документы по планированию темы НКР (диссертации), представление выписки из совета факультета об утверждении темы НКР (диссертации).
	Определение актуальности, теоретического и практического значения темы НКР (диссертации). Научная новизна постановки вопроса и отличительные особенности научно-квалификационной работы по сравнению с аналогичными работами, выполненными другими авторами.		
	Определение объекта и предмета исследования, выбор основных методик.		
	Составление программы теоретических и экспериментальных исследований.		
2 семестр	Выбор методов и методик исследований, лабораторного оборудования.	432	Отчет, включающий сведения о формировании групп наблюдений, объеме собранного первичного материала по каждой задаче, о количестве проанализированных литературных источников, о количестве подготовленных к публикации тезисов/статей.
	Формирование групп наблюдений.		
	Сбор первичного материала.		
	Анализ литературных источников		
	Публикация не менее 1 научной работы по теме научно-квалификационной работы.		
3 семестр	Продолжение теоретических и экспериментальных исследований, выполнение в объеме 50% от плана.	432	Отчет, включающий сведения об объеме выполненных исследований, проведении обзора литературы, участии с докладами в научных конференциях, количестве
	Обзор литературных источников.		
	Участие в научных конференциях для апробации результатов научных исследований		

	Публикация не менее 1 научной работы по теме научно-квалификационной работы.		опубликованных работ, в том числе журналах ВАК.
4 семестр	Выполнение теоретических и экспериментальных исследований в объеме 70% от плана.	324	Отчет, включающий сведения об объеме выполненных исследований, созданных баз данных, участии с докладами в научных конференциях, количестве опубликованных работ, в том числе журналах ВАК.
	Создание базы данных по результатам исследований. Математико – статистический анализ результатов исследований.		
	Участие в научных конференциях для апробации результатов научных исследований		
	Публикация не менее 1 научной работы по теме научно-квалификационной работы.		
5 семестр	Выполнение теоретических и экспериментальных исследований в объеме 80% от плана.	386	Отчет, включающий сведения об объеме выполненных исследований, проведении статистического анализа, оформлении таблиц и рисунков, об участии с докладами в научных конференциях, количестве опубликованных работ, в том числе журналах ВАК.
	Составление таблиц. Описание результатов исследования.		
	Участие в научных конференциях для апробации результатов научных исследований.		
	Публикация не менее двух научных работ в рецензируемых научных изданиях.		
6 семестр	Завершение теоретических и экспериментальных исследований в объеме 100%.	730	Отчет, включающий сведения об объеме выполненных исследований, проведении статистического анализа, оформлении таблиц и рисунков, описании результатов исследования, формулировании выводов..
	Составление таблиц и рисунков.		
	Описание результатов исследования, формулирование аргументированных выводов и их оценка по сравнению с другими известными решениями.		
7 семестр	Подготовка материалов для внедрения результатов исследований. Оформление актов внедрения.	720	Отчет, включающий сведения о подготовке материалов для внедрения результатов исследований, количестве оформленных актов внедрения, участии с докладами в научных конференциях, количестве опубликованных работ, в том числе журналах ВАК.
	Участие в научных конференциях для апробации научных исследований		
	Публикация не менее трех научных работ в рецензируемых научных изданиях.		

### Содержание НИД при заочной форме

	Содержание	Кол-во часов	Форма промежуточного контроля
1 семестр	Составление и утверждение	576	Отчет, включающий

	<p>индивидуального плана научных исследований аспиранта.</p> <p>Определение актуальности, теоретического и практического значения темы НКР (диссертации). Научная новизна постановки вопроса и отличительные особенности научно-квалификационной работы по сравнению с аналогичными работами, выполненными другими авторами.</p> <p>Определение объекта и предмета исследования, выбор основных методик.</p> <p>Составление программы теоретических и экспериментальных исследований.</p>		<p>комплект документов: индивидуальный план научных исследований, документы по планированию темы НКР (диссертации), представление выписки из совета факультета об утверждении темы НКР (диссертации).</p>
2 семестр	<p>Выбор методов и методик исследований, лабораторного оборудования.</p> <p>Формирование групп наблюдений.</p> <p>Сбор первичного материала.</p> <p>Анализ литературных источников</p> <p>Публикация не менее 1 научной работы по теме научно-квалификационной работы.</p>	432	<p>Отчет, включающий сведения о формировании групп наблюдений, объеме собранного первичного материала по каждой задаче, о количестве проанализированных литературных источников, о количестве подготовленных к публикации тезисов/статей.</p>
3 семестр	<p>Продолжение теоретических и экспериментальных исследований, выполнение в объеме 50% от плана.</p> <p>Обзор литературных источников.</p> <p>Участие в научных конференциях для апробации результатов научных исследований</p> <p>Публикация не менее 1 научной работы по теме научно-квалификационной работы.</p>	432	<p>Отчет, включающий сведения об объеме выполненных исследований, проведении обзора литературы, участии с докладами в научных конференциях, количестве опубликованных работ, в том числе журналах ВАК.</p>
4 семестр	<p>Выполнение теоретических и экспериментальных исследований в объеме 70% от плана.</p> <p>Создание базы данных по результатам исследований. Математико – статистический анализ результатов исследований.</p> <p>Участие в научных конференциях для апробации результатов научных исследований</p> <p>Публикация не менее 1 научной работы по теме научно-квалификационной работы.</p>	324	<p>Отчет, включающий сведения об объеме выполненных исследований, созданных баз данных, участии с докладами в научных конференциях, количестве опубликованных работ, в том числе журналах ВАК.</p>
5 семестр	<p>Выполнение теоретических и</p>	360	<p>Отчет, включающий</p>

	экспериментальных исследований в объеме 80% от плана.		сведения об объеме выполненных исследований, проведении статистического анализа, оформлении таблиц и рисунков, об участии с докладами в научных конференциях, количестве опубликованных работ, в том числе журналах ВАК.
	Математико – статистический анализ результатов исследований. Составление таблиц. Описание результатов исследования.		
	Участие в научных конференциях для апробации результатов научных исследований.		
	Публикация не менее двух научных работ в рецензируемых научных изданиях.		
6 семестр	Завершение теоретических и экспериментальных исследований в объеме 90%.	492	Отчет, включающий сведения об объеме выполненных исследований, проведении статистического анализа, оформлении таблиц
	Математико – статистический анализ результатов исследований. Составление таблиц и рисунков.		
	Участие в научных конференциях для апробации научных исследований		
7 семестр	Завершение теоретических исследований в объеме 100%.	492	Отчет, включающий сведения об объеме выполненных исследований, о подготовке материалов для внедрения результатов исследований участия в научных конференциях для апробации научных исследований, количестве опубликованных работ, в том числе в рецензируемых научных изданиях.
	Подготовка материалов для внедрения результатов исследований		
	Участие в научных конференциях для апробации научных исследований		
	Публикация не менее трех научных работ в рецензируемых научных изданиях.		
8 семестр	Завершение экспериментальных исследований в объеме 100%. Завершение математико – статистического анализа результатов исследований.	492	Отчет, включающий сведения о завершении экспериментальных исследований, проведении статистического анализа, оформлении таблиц и рисунков, подготовке актов внедрения результатов исследований, участии с докладами в научных конференциях, количестве опубликованных работ, в том числе журналах ВАК.
	Оформление актов внедрения.		
	Участие в научных конференциях для апробации научных исследований		
	Публикация не менее трех научных работ в рецензируемых научных изданиях.		

### 3.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Аспирант получает оценку «зачтено» при условии, что все разделы НИД по индивидуальному плану научных исследований выполнены в полном объеме и в установленные сроки.

Аспирант получает оценку «незачтено» при условии, что индивидуальный план научных исследований по большинству разделов не выполнен, не было попытки выполнить в полном объеме.

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности (Приложение Б):**

##### **Основная литература**

1. Медицина, основанная на доказательствах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Петров В.И., Недогода С.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423219.html> ЭБС «Консультант студента»;
2. Медицина и здравоохранение XX-XXI веков [Электронный ресурс] / Ю. П. Лисицын - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970420461.html> ЭБС Консультант студента;
3. Статистические методы анализа в здравоохранении. Краткий курс лекций [Электронный ресурс] / Леонов С.А., Вайсман Д.Ш., Моравская С.В, Мирсков Ю.А. - М. : Менеджер здравоохранения, 2011. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785903834112.html> ЭБС Консультант студента;
4. Биоэтика. Философия сохранения жизни и сбережения здоровья [Электронный ресурс] : учебник / Ю.М. Хрусталеv. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433287.html> ЭБС Консультант студента

##### **Дополнительная литература**

1. Методические основы проведения клинических исследований и статистической обработки полученных данных. Методические рекомендации для аспирантов и соискателей медицинских вузов. /Н.Г. Филиппенко, С.В. Поветкин. – Курск – 2010. – 26 (Курский государственный медицинский университет) Сайт: Курский государственный медицинский университет [http://www.kurskmed.com/uvr\\_docmed/uploads/414f8b0.pdf](http://www.kurskmed.com/uvr_docmed/uploads/414f8b0.pdf)
2. Статистика здоровья населения и здравоохранения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Медик, М.С. Токмачев. - М. : Финансы и статистика, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785279033720.html> ЭБС «Консультант студента»
3. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А. Основы научных исследований: Учеб. пособие / Под ред. А.А. Лудченко. — 2-е изд., стер. — К.: О- во "Знания", КОО, 2001. — 113 с. [http://www.npu.edu.ua!/e-book/book/djvu/A/ikpp\\_kl\\_Osn\\_naychn\\_issled\\_Lydchenko.pdf](http://www.npu.edu.ua!/e-book/book/djvu/A/ikpp_kl_Osn_naychn_issled_Lydchenko.pdf) и [http://socioline.ru/\\_seminar/library/metod/ni\\_full.php](http://socioline.ru/_seminar/library/metod/ni_full.php)
4. Основы научно-исследовательской деятельности : учеб. пособие (курс лекций) / А. Г. Бурда; Кубан. гос. аграр. ун-т. – Краснодар, 2015. – 145 с. <https://kubsau.ru/upload/iblock/6ea/6ea0788bbed15ac153577b254b4a7175.pdf>

##### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. <http://www.scopus.com> – Scopus
2. <http://cyberleninka.ru/> – Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
3. <http://biblioclub.ru/> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4. <http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru
5. <http://e.lanbook.com/> – ЭБС издательства «Лань»
6. <http://bibliorossica.com> – ЭБС «Библиороссика»
7. <http://ebiblioteka.ru/> – База данных EastView

##### **Электронные версии в системе MOODLE**

1. Зайцев В.М. Медицинская информатика. Практическая медицинская статистика : учебно-методическое пособие / В.М. Зайцев. – СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2014. 84 с.



## 5. Материальное обеспечение научно-исследовательской деятельности

№ п/п	Наименование помещения (аудитории)	Адрес	Площадь, м <sup>2</sup>	Посадочные места (столы, стулья, парты), шт.	Оснащение	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Уч. аудитория кафедры биологической и общей химии № 7 (по плану ПИБ)	Пискаревский пр.47, павильон 5, 1 этаж	28,1	Лабораторные столы – 8 шт. стола для преподавателя- 1 шт. табуреты - 16 шт.	Мультимедийный проектор - 1 доска меловая - 1 раковина для мытья рук - 1 стеклянные доски – 2 шт.	Windows 10 Professional, договор 07/2017-ЭА от 25.01.2017 (бессрочно); Office Standard 2013, договор 30/2013-ОА от 04.02.2013 (бессрочно); Eset NOD antivirus, договор 71/2018-ОА 25.09.2018 (бессрочно); OfficeStd 2013 RUS OLP NL Acdmc: 021-10232 Договор - 179/2011-ОА от 12.09.11 (бессрочно); Windows 8.1 Professional, договор 30/2013-ОА от 04.02.2013; (бессрочно); ExchgStdCAL 2013 RUS OLP NL Acdmc DvcCAL: 381-04287, Договор - 179/2011-ОА от 12.09.11 (бессрочно)
2.	Уч. аудитория кафедры медицинской биологии, 9 пав, №18 и 22 (по плану ПИБ)	Пискаревский пр.д.47, пав. 9, 3 этаж	50,0 и 32,7 м2	стол для преподавателя – 1, компьютер – 1, столы лабораторные - 2 микроскопы	мультимедийный проектор – 1, доска меловая - 1, экран - 1, раковина	Windows 10 Professional, договор 07/2017-ЭА от 25.01.2017 (бессрочно); Office Standard 2013, договор 30/2013-ОА от 04.02.2013 (бессрочно);

				лабораторные –2, стол ученический – 8, стулья - 20	для мытья рук - 1	Eset NOD antivirus, договор 71/2018-ОА 25.09.2018 (бессрочно); OfficeStd 2013 RUS OLP NL Acadm: 021- 10232 Договор - 179/2011-ОА от 12.09.11 (бессрочно); Windows 8.1 Professional, договор 30/2013- ОА от 04.02.2013; (бессрочно); ExchgStdCAL 2013 RUS OLP NL Acadmc DvcCAL: 381- 04287, Договор - 179/2011-ОА от 12.09.11 (бессрочно)
3.	Уч. аудитория кафедры медицинской микробиологии № 224 (по плану ПИБ)	ул. Сантьяго- де-Куба, д. 1/28, 2 этаж	34,42	стол для преподавате ля - 1 компьютер – 1, столы лаборатор ные – 12, микроскопы лаборатор ные – 12, стулья - 14	проектор, ноутбук, доска	Windows 10 Professional, договор 07/2017- ЭА от 25.01.2017 (бессрочно); Office Standard 2013, договор 30/2013-ОА от 04.02.2013 (бессрочно); Eset NOD antivirus, договор 71/2018-ОА 25.09.2018 (бессрочно); OfficeStd 2013 RUS OLP NL Acadm: 021- 10232 Договор - 179/2011-ОА от 12.09.11 (бессрочно); Windows 8.1 Professional, договор 30/2013- ОА от 04.02.2013; (бессрочно); ExchgStdCAL 2013 RUS OLP

						NL Acdmc DvcCAL: 381-04287, Договор - 179/2011-ОА от 12.09.11 (бессрочно)
5.	Специальное помещение для самостоятельной работы аспирантов. Читальный зал библиотеки, № помещения 7 (по плану ПИБ)	Пискаревский пр.47, павильон 29	165, 5 м <sup>2</sup>	70 столов компьютерных, 70 стульев для компьютерных столов, 5 столов библиотекарю, преподавателя, 5 стульев для столов библиотекарю, преподавателя, 1 стеллаж для методических материалов, 1 партученическая, 12 шкафов – библиотечных каталогов.	20 персональных компьютеров (системный блок, монитор, клавиатура, мышь); 2 персональных компьютера (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) для библиотекарю, преподавателя	Windows 10 Professional, договор 07/2017-ЭА от 25.01.2017 (бессрочно); Office Standard 2013, договор 30/2013-ОА от 04.02.2013 (бессрочно); Eset NOD antivirus, договор 71/2018-ОА 25.09.2018 (бессрочно); OfficeStd 2013 RUS OLP NL Acdmc: 021-10232 Договор - 179/2011-ОА от 12.09.11 (бессрочно); Windows 8.1 Professional, договор 30/2013-ОА от 04.02.2013; (бессрочно); ExchgStdCAL 2013 RUS OLP NL Acdmc DvcCAL: 381-04287, Договор - 179/2011-ОА от 12.09.11 (бессрочно)

ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России располагает современным научным оборудованием, размещенным на базе Центральной научно – исследовательской лаборатории и НИИ им. Н.П. Кашкина, которое используется для проведения научных исследований аспирантов.

#### Перечень лабораторного оборудования, расположенного на базе ЦНИЛ

№п /п	Наименование, тип, модель, марка	Заводской номер	Инвентарный номер	Год изготовления/ввода в эксплуатацию
1	Миллиамперметр Ф-195	0959	0001330615	2002
2	Спектрофотометр СФ-46	900262	0001330601	1990

3	Спектрофотометр СФ-16	760546	0001330607	1976
4	Спектрофотометр СФ-46	890004	0001330608	1989
5	Спектрофотометр Solar PV 1251C	03988105	0001330448	1998
6	Микроскоп электронный jEM-100S	EM 1455020-36	0001350705	1978
7	Установка вакуумная jEE-4X	EM 237005-4310	0001350695	1978
8	Ультрамикротом LKB		0001370902	1979
9	Термостат суховоздушный ТВ3-25	650	0001350715	1983
10	Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2МП	9000488	0001330612	1990
11	Микроколориметр МКМФ-1	276	0001330604	1988
12	Электроизмерительный прибор	3829	0001330606	1986
13	Фотометр фотоэлектрический КФК-3	9001853	0001330613	1990
14	Весы аналитические (ВЛА-200) АДВ-200М	704	0001330600	1965
15	Весы аналитические ВЛА-200	518	0001330614	1973
16	Иономер И-115	6869	0001330603	1980
17	Амплификатор детектирующий ДТ-96	A5XD03	3101388787	2009
18	Жидкостный хроматограф Agilent 1200		3101389066	2009
19	pH-метр портативный с жидкокристаллическим индикатором с электродом и штативом	8573	3101391275	2010
20	ПЦР-бокс универсальный, 1220x670 мм УФ-источник		3101388789	2009
21	Термостат ТВ3-25	3618	0001350715	1969
22	Термостат суховоздушный 2Ц-450МТС-80	3648	0001350716	1969
23	Центрифуга ОПн-3	9657	0001350724	1985
24	Центрифуга ОПн-8	2004	0001350722	1986
25	Центрифуга ОПн-8	3293	0001350725	1988
26	Центрифуга лабораторная ОС-6М	9259	3101383601	1991
27	Магнитная мешалка	11163	3101383602	1987
28	Источник тока от прибора для электрофореза	6024	0001370905	1988
29	Источник тока от прибора для электрофореза	6733	0001370915	1989
30	Центрифуга Eppendorf со стандартным ротором (Германия)	5425 по: 0078048	3101389066	2007
31	Центрифуга «Mini Spin», 12 мест, 13400 об/мин (Eppendorf, Германия)	5452	3101388790	2009
32	Шейкер (IKA VIBRAX VXR Basic)	01.736480	3101389066	2007
33	Твердотельный термостат «Термит» 40x1,5 мл, 28x0.5мл	T2Y806	3101391353	2010
34	Стерилизатор суховоздушный ГП-20 МО103	638	31013921566	2010
35	Трансиллюминатор ЕСХ-20М		3101391354	2010

	(Vilber Lourmat, Франция) стекло 20x20			
36	Баня шестиместная водяная LOIP LB-160 (ТБ-6)		3101383682	2010

**Перечень лабораторного оборудования, расположенного на базе  
НИИ им. Н.П. Кашкина**

№п /п	Наименование, тип, модель, марка	Заводской номер	Инвентарный номер	Год изготовления/ввода в эксплуатацию
1	Шкаф морозильный LGRv 652041. Liebherr, Швейцария	82.052.699.5	123407200440	2010
2	TS 100 Термошейкер для микропробирок, включая блок питания	01020-1002-0062	BA000009984	2012
3	Весы портативные серии Scout Pro SPS202F	B249589030	133402500117	2013
4	Комплекс оборудования для разделения и дифференциального анализа белковых молекул (с набором доп. частей и программ обеспечения) Швеция	3542405	133402400393	2013
5	Масс-спектрометр Autoflex speed TOF/TOF производства "Букер Далтоник Гмбх" Германия	264420.00481	133402500143	2013
6	Микроцентрифуга высокоскоростная многофункциональная без ротора 5430, Eppendorf, Германия	5427BG013829	123402200137	2006
7	Микроцентрифуга-вортекс Комбиспин	560606001	13011600	2006
8	Многоканальный амплификатор Терцик	A3R126	13007154	2003
9	Прибор для амплификации ДНК методом ПЦР модель Veriti, США	299026204	BA000009885	2009
10	ПЦР-Амплификатор с реакционным модулем с температурным градиентом C1000 Touch, BioRad, США	RF028323CT003586	23402200135	2012
11	Термостат твердотельный "Термит"	T2R413	13007158	2003
12	Термостат твердотельный ТТ1 ДНК-Техн.	T1U703	13011603	2006
13	Трансиллюминатор TSP20M, 312нм	V026106	13007156	2004
14	Установка для получения деионизованной воды УВОИ-	385	123407200314	2009

	1НА (18)-2 set, "Медиана-фильтр", Россия			
15	Флюориметр Qubit со стартовым набором реагентов (Invitrogen Q 32860)	45261-659	113402100076	2011
16	Центрифуга «Mini Spin», 12 мест, 13400 об/мин (Eppendorf, Германия)	5452 15844	13007159	2002
17	Центрифуга с охлаждением высокоскоростная многофункциональная без ротора 5430R, Eppendorf, Германия	5427BG212133 01	123402200136	2014
18	Центрифуга/вортекс с 2мя стандартными роторами MSC3000 ООО"Biosan", Латвия	010211-1308- 0369	133402400396	2014
19	Шейкер термостатируемый ST3L (Elmi) на 4 иммунопланшеты (договор пожертвования)	1240532	133402200548	2012
20	Устройство автоматического отбора проб биологических аэрозолей ПУ-1Б	3089	BA0000007809	2012
21	Устройство автоматического отбора проб биологических аэрозолей ПУ-1Б	2100	13012149	2009
22	Весы ВК-600.1	006312	BA0000007198	2012
23	Весы лабораторные SE224-С электронные аналитические	24125022	BA0000007194	2012
24	Ламинарный бокс БАВп-01-Ламинар С 1,2 2 класс биозащиты	ЛС 27.120.000	BA0000001200	2009
25	Микроскоп Leica CME	13493030	13008496	2003
26	Микроскоп биологический стереоскопический Carl Zeiss	455104	BA000011012	2012
27	Стерилизатор воздушный ГП-80	324	13012655	2007
28	Термостат ТС-1/80 СПУ	18269	13012753	2007
29	Термостат ТС-1/80 СПУ	18307	13012753	2007
30	Микроскоп Leica DMLB	11501200	13008507	2003
31	Микроскоп электронный JEM 100SX	EM 156-09490	13003148	1986
32	Автоматизированная система для капиллярного электрофореза 3500 (секвенатор)	211104-161	BA000009888	2009
33	Амплификатор в комплекте с программноаппаратным комплексом для анализа кривых плавления НЛ, пр-ва	785BR12355CT 017108/9A0812 S4D01	153402400412	2015

	BioRad Laboratories, США			
34	Бокс БАВ-ПВЦ-Ламинар С для ПЦР-диагностики. Настольный бокс, встроенный облучатель рециркуляции	970	153402400424	2015
35	Бокс БАВ-ПВЦ-Ламинар С для ПЦР-диагностики. Настольный бокс, встроенный облучатель рециркуляции	972	153402400425	2015
36	Низкотемпературный морозильник Forma 906. США	300045699	153407400309	2015
37	Планшетный спектрофотометр Multiskan GO, Thermo Fisher Scientific Oy, Финляндия	1510-03846С	153402400408	2015
38	Шкаф вытяжной ШВ-1,5" Ламинар-С (Ламинарные системы), Россия	285	153402400409	2015

### Материально техническое обеспечение лабораторным оборудованием ЦНИЛ

№ п/п	Наименование помещения (аудитории)	Адрес	Площадь, м <sup>2</sup>	Оснащение (мебель, лаб оборудование, вытяжной шкаф и пр.)
1.	Лаборатория электронной микроскопии, помещения № 3,4,5,34 (по плану ПИБ)	Пискаревский пр.д.47, пав. 42, 1 этаж	10,2 2,7 19,4 11,6	Стол – 2 Стулья 2 Стол лабораторный -2 Стулья 2 Вытяжной шкаф Микроскоп электронный jEM-100S Установка вакуумная jEE-4X Ультрамикротом LKB Термостат суховоздушный ТВЗ-25 Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2МП Микроколориметр МКМФ-1 Электроизмерительный прибор Фотометр фотоэлектрический КФК-3
2.	Хроматографическая лаборатория № 53 (по плану ПИБ)	Пискаревский пр.д.47, пав. 42, 2 этаж	40,6	Стол лабораторный – 4 Стулья 4 Шкафы лабораторные – 4 Стол для весов аналитических Весы аналитические (ВЛА-200) АДВ-200М Весы аналитические ВЛА-200 Иономер И-115 Жидкостный хроматограф Agilent 1200
3.	Молекулярно – генетическая лаборатория № 56 (по плану ПИБ)	Пискаревский пр.д.47, пав. 42, 2 этаж	26,7	Стол лабораторный -2 Стулья 3 Амплификатор детектирующий ДТ-96 ПЦР-бокс универсальный, 1220x670 мм

	ПИБ)	этаж		УФ-источник
4.	Биохимическая лаборатория, помещения № 40, 41, 42 (по плану ПИБ)	Пискаревский пр.д.47, пав. 42, 2 этаж	21,0; 22,5, 38,6	<p>Столы лабораторные 8            Стулья – 8            Миллиамперметр Ф-195            Спектрофотометр СФ-46            Спектрофотометр СФ-16            Спектрофотометр СФ-46            Спектрофотометр Solar PV 1251С            Вытяжной шкаф            рН-метр портативный с жидкокристаллическим индикатором с электродом и штативом            Центрифуга ОПн-3            Центрифуга ОПн-8            Центрифуга ОПн-8            Центрифуга лабораторная ОС-6М            Магнитная мешалка            Источник тока от прибора для электрофореза            Источник тока от прибора для электрофореза            Центрифуга Eppendorf со стандартным ротором (Германия)            Центрифуга «Mini Spin», 12 мест, 13400 об/мин (Eppendorf, Германия)            Шейкер (IKA VIBRAX VXR Basic)            Твердотельный термостат «Термит» 40х1,5 мл, 28х0.5мл            Трансиллюминатор ECX-20M (Vilber Lourmat, Франция) стекло 20х20            Баня шестиместная водяная LOIP LB-160 (ТБ-6)</p>

**Материально техническое обеспечение лабораторным оборудованием  
 НИИ медицинской микологии им. П.Н. Кашкина**

№ п/п	Наименование помещения (аудитории)	Адрес	Площадь, м <sup>2</sup>	Оснащение (мебель, лаб. оборудование, вытяжной шкаф и пр.)
1.	НИЛ молекулярно-генетической микробиологии помещения № 54, 211, 212, 213, 214 (по плану ПИБ)	ул. Сантьяго-де-Куба, д.1/28	63,4	<p>Столы – 5            Стулья - 10            Столы лабораторные -8            Вытяжной шкаф - 2            Шкаф морозильный            Термошейкер - 2            Амплификатор в комплекте с программноаппаратным комплексом для анализа кривых плавления НЛ, пр-ва BioRad Laboratories, США            Бокс БАВ-ПВЦ-Ламинар С для ПЦР-диагностики. Настольный бокс, встроенный облучатель рециркуляции –</p>



				<p>2</p> <p>Весы портативные серии Scout Pro SPS202F</p> <p>Комплекс оборудования для разделения и дифференциального анализа белковых молекул (с набором доп. частей и программ обеспечения) Швеция</p> <p>Лабораторная центрифуга LMC-3000, BioSan, Латвия</p> <p>Масс-спектрометр Autoflex speed TOF/TOF производства "Букер Далтоник Гмбх" Германия</p> <p>Микроцентрифуга высокоскоростная многофункциональная без ротора 5430, Eppendorf, Германия</p> <p>Многоканальный амплификатор Терцик</p> <p>Планшетный спектрофотометр Multiskan GO, Thermo Fisher Scientific Oy, Финляндия</p> <p>Прибор для амплификации ДНК методом ПЦР модель Veriti, США</p> <p>ПЦР-Амплификатор с реакционным модулем с температурным градиентом C1000 Touch, BioRad, США</p> <p>Термостат твердотельный "Термит" - 2</p> <p>Термостат твердотельный TT1 ДНК-Техн.</p> <p>Трансиллюминатор TCP20M, 312нм</p> <p>Установка для получения деионизованной воды УВОИ-1НА (18)-2 set, "Медиана-фильтр", Россия</p> <p>Флюориметр Qubit со стартовым набором реагентов</p> <p>Центрифуга «Mini Spin», 12 мест, 13400 об/мин (Eppendorf, Германия)</p> <p>Центрифуга с охлаждением высокоскоростная многофункциональная без ротора 5430R, Eppendorf, Германия</p> <p>Центрифуга/вортекс с 2мя стандартными роторами MSC3000 ООО "Biosan", Латвия</p> <p>Автоматизированная система для капиллярного электрофореза 3500 (секвенатор)</p>
2.	НИЛ микологическо-го мониторинга и биологии грибов помещения №№ 242, 243,	ул. Сантьяго-де-Куба, д.1/28	79,7	<p>Столы лабораторные – 4</p> <p>Стулья - 4</p> <p>Шкафы лабораторные – 4</p> <p>Весы ВК-600.1</p> <p>Весы лабораторные CE224-С</p> <p>электронные аналитические</p> <p>pH-метр портативный pH-420</p>

	244, 245, 246 (по плану ПИБ)			Устройство автоматического отбора проб биологических аэрозолей ПУ-1Б – 2 Ламинарный бокс БАВп-01-Ламинар С 1,2 2 класс биозащиты Микроскоп Leica CME Микроскоп биологический стереоскопический Carl Zeiss Стерилизатор воздушный ГП-80 Термостат ТС-1/80 СПУ - 2 Шейкер PSU-10 орбитальный с блоком питания Микроскоп Leica DMLB
3.	НИЛ цитологии и патоморфологии помеще-ние № 57, 55, 58 и 52 (по плану ПИБ)	ул. Сантьяго-де-Куба, д. 1/28	104,2	Столы лабораторные - 8 Стулья - 10 Микроскоп электронный JEM 100SX Микроскоп Axio Lab A1 HAI, Carl Zeiss Кресло – 9 Холодильник – 2 Шкаф суховоздушный - 1 Вытяжной шкаф - 2 Пирамитом - 1 Ультрамикротом - 1 Термостат - 2 Центрифуга - 1 Весы аналитические - 1 Весы технические - 1

### **6. Методические рекомендации для аспирантов по освоению научно-исследовательской деятельности**

Каждый аспирант в течение всего периода освоения научно-исследовательской деятельности обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная обеспечивают возможность доступа аспиранта из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и взаимодействие посредством сети «Интернет».

Научно – исследовательскую деятельность аспирант должен осуществлять в соответствии с индивидуальным планом по научным исследованиям под контролем и руководством научного руководителя.

В процессе освоения научно – исследовательской деятельности аспирант должен использовать материально – технические возможности Университета: помещения библиотеки с персональными компьютерами и выходом в Интернет, учебные помещения кафедры, оснащенные мультимедийными проекторами и ноутбуками, лабораторную базу научно – исследовательских лабораторий.

В процессе текущего контроля оценивается самостоятельная работа аспиранта, полнота выполнения индивидуального плана по научным исследованиям, объем проведенных исследований согласно запланированным задачам, количество подготовленных статей и тезисов, выступлений с докладами, разработанных документов для внедрения результатов исследования.

В процессе промежуточного контроля, который проводится в форме зачета, на котором аспирант на кафедральном заседании защищает отчет по научно – исследовательской деятельности по итогам каждого семестра.

Оценка «Зачтено» ставится при условии, когда аспирант демонстрирует выполнение индивидуального плана по научным исследованиям в полном объеме.

Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если аспирант демонстрирует не выполнение индивидуального плана по научным исследованиям. Не было попытки выполнить план по научным исследованиям.