

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)		МИНОБРНАУКИ РОССИИ	
Должность: Ректор		Биологический факультет	
Дата подписания: 03.07.2025 12:21:22		Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии	
Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323		Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»	
		Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология	
Версия документа - 1	стр. 1 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

А.И. Бирюков

« 31 » 03 2025 г.

## ПРОГРАММА НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА\*

- 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»**  
**1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»**

**Научная специальность – 3.2.7. Иммунология**

**Направленность (профиль) – Иммунология**

Высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения  
очная

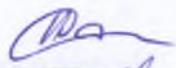
Челябинск, 2025

\*Программа адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 2 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Программа «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите», «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» составлена по научной специальности 3.2.7. Иммунология в соответствии федеральными государственными требованиями (уровень образования: высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

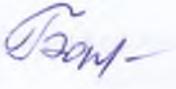
Разработчики программы:

Зав. кафедрой микробиологии, иммунологии и общей биологии, д-р мед. наук, профессор		А.Л. Бурмистрова
Профессор кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии, д-р биол. наук, доцент		Ю.Ю. Филиппова
Доцент кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии, канд. мед. наук		Н.Е. Самышкина
Декан биологического факультета, канд. биол. наук, доцент		Д.С. Сташкевич

Программа одобрена на заседании кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии от « 21 » февраля 2025 г., № 6 .

Программа утверждена на заседании Ученого совета биологического факультета от « 21 » февраля 2025 г., № 6 .

Согласовано

Декан биологического факультета		Д.С. Сташкевич
Заведующий кафедрой микробиологии, иммунологии и общей биологии		А.Л. Бурмистрова
Заведующий отделом аспирантуры и докторантуры		Н.В. Бочкарева

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 3 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

**Аннотация программы:** научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите, является обязательным компонентом программы подготовки кадров высшей квалификации. Задания, предусмотренные программой, направлены на формирование системы методических знаний, профессиональных умений в научной деятельности, обеспечивающих самостоятельное ведение научно-исследовательской работы по теме диссертации. Индивидуальное задание для каждого аспиранта составляется с учетом его особенностей и потребностей в рамках каждого года обучения и утверждается индивидуальным планом научной деятельности аспиранта.

## **1. Цели и задачи проведения научных исследований.**

### **1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»**

#### **Цели:**

- решение научных задач, имеющих существенное значение для развития в области иммунологии;
- получение навыков проведения научных исследований;
- освоение теоретических и экспериментальных методов исследования, создание новых методов в исследованиях;
- выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

#### **Задачи:**

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления, формирование четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- практическое освоение методов (методик) проведения исследования, в соответствии с выбранной темой научного исследования;
- формирование умений:

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 4 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

– использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных эмпирических данных, владение современными методами исследований;

– самостоятельного формулирования и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;

– формирование способности:

– критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских задач;

– проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения;

– формирование готовности участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

– развитие и совершенствование качеств личности, необходимых в научно-исследовательской деятельности: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

## **1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»**

**Цель:** подготовка и публикация в печати основных научных результатов диссертации.

**Задачи:**

– изучение методологических подходов исследуемой проблемы;

– освоение методов поиска и реферирования научной литературы, работы со специализированными источниками статистических данных;

– развитие навыков самостоятельной работы со справочно-правовыми информационными системами;

– формирование навыков постановки цели и задач научного исследования, разработки научной гипотезы и выбора методов их решения;

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 5 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

- получения навыков анализа практических ситуаций, оценки эффективности существующего нормативно-правового регулирования и качества его реализации в управлении деятельностью организации;
- использование методологических и теоретических инструментов для достижения цели и решения задач научного исследования;
- развитие навыков подготовки публикаций по результатам проведенных научных исследований;
- совершенствование навыков публичного представления полученных научных результатов и ведения научных дискуссий.

## **2. Место научной (научно-исследовательской) деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите, в структуре программы**

1.1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» входит в научный компонент и является обязательной. Научно-исследовательская деятельность (НИД) и подготовка диссертации ведется на протяжении всего периода обучения в соответствии с научной специальностью программы аспирантуры – 3.2.7 Иммунология. Научно-исследовательская работа выполняется обучающимися по кафедре микробиологии, иммунологии и общей биологии. Общая трудоемкость научного компонента составляет 159 зачетных единиц/5724 часов, в том числе научная (научно-исследовательская) деятельность - 132 зачетных единиц/4752 часов, подготовка публикаций - 21 зачетных единиц/756 часов, промежуточная аттестация по этапам выполнения научных исследований – 6 зачетных единиц/216 часов, из них контактная работа по данным видам деятельности – 2 зачетных единиц/72 часов, самостоятельная работа – 156,7 зачетных единиц/5640 часов, контроль – 0,3 зачетных единиц/12 часов.

Для выполнения научно-исследовательской работы обучающийся должен обладать базовой биологической подготовкой и навыками владения современными методами лабораторных исследований в области фундаментальной биологии и биомедицины. Обучаемый должен обладать навыками сбора, обработки, анализа материала, а также владеть основными понятиями иммунологии в рамках университетских курсов «Иммунология»,

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 6 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

«Иммунология патологических состояний» «Фундаментальные вопросы симбиоза».

**Требования к «входным» знаниям, умениям и опыту деятельности обучающегося, необходимым при выполнении научной (научно-исследовательской) деятельности**

Знать	Уметь	Владеть
<b>1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»</b>		
основные методы научно-исследовательской деятельности	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов	составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты	систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме
основные требования к организации работы с живыми системами различных уровней	составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе	теоретическими основами некоторых иммунологических методов исследования в системе <i>in vitro</i> ; техникой микроскопирования.
основные понятия и биологической	работать за персональным компьютером в частности в	базовой теоретической и

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 7 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

статистики, высшей математики и информатики	пакете MS Office, использовать простейшие приемы к анализу биологических данных	практической подготовкой в области высшей математики и информатики, биологической статистики.
<b>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»</b>		
виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории
цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов	составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты	систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме

### **3. Требования к результатам содержания научной (научно-исследовательской) деятельности и подготовки публикаций:**

<b>Результаты подготовки по научно-исследовательской деятельности</b>	
<b>1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»</b>	
знать	требования к организации работы с живыми системами различного уровня современное состояние науки и распорядительные документы (ГОСТы, СанПины), методические и нормативные акты в области аллергологии и иммунологии

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 8 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

	<p>требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях</p> <p>теоретические основы, этапы использования современных иммунологических методов</p>
уметь	<p>планировать и самостоятельно организовывать проведение научных исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, пользоваться теоретическими знаниями для обоснования полученных результатов</p>
	<p>организовать проведение научных исследований по оценке изменений иммунологической структуры, использовать полученные данные при проведении научных исследований, выполнять стандартные методы исследования параметров гуморального и клеточного иммунитета.</p>
	<p>выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования</p>
	<p>представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях</p>
	<p>пользоваться современными методами описательной, качественной и количественной биологической статистики, многофакторными методами анализа биологических данных</p>
владеть	<p>современными методами анализа экспериментальных данных в области иммунологии</p>
	<p>навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
	<p>методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности) Иммунология</p>
	<p>лабораторными методами для проведения научно-исследовательской и практической деятельности в данной области: молекулярно-генетическими методами определения генетического полиморфизма, экспрессии генов иммунной системы, лабораторными методами HLA-типирования, разновидностями иммуоферментного анализа</p>
<p><b>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»</b></p>	
знать	<p>основные особенности и принципы организации исследовательской деятельности; общие и частные требования к содержанию научно-исследовательских заявок разных типов; теоретические и методологические основания избранной области научных исследований; актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; основы эффективного научно-профессионального</p>

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 9 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

	общения, законы риторики и требования к публичному выступлению
уметь	количественно описывать и интерпретировать полученные результаты; формировать контент научного проекта; вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу при условии соблюдения научной этики и авторских прав
владеть	навыками анализа и оценки современных научных достижений; навыками совершенствования и развития своего научно-творческого потенциала на основе разработки и реализации исследовательских проектов; навыками совершенствования и развития своего научно-творческого потенциала при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, современными информационно-коммуникационными технологиями

#### **4. Содержание и структура научной (научно-исследовательской) деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите, и подготовка публикаций**

4.1. Структура научной (научно-исследовательской) деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите

Общая трудоемкость научного компонента составляет 159 зачетных единиц/5724 часов, в том числе научная (научно-исследовательская) деятельность - 132 зачетных единиц/4752 часов, подготовка публикаций - 21 зачетных единиц/756 часов, промежуточная аттестация по этапам выполнения научных исследований – 6 зачетных единиц/216 часов.

Форма контроля – зачет с оценкой (дифференцированный зачет) (1-6 семестры).

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 10 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

## Структура научной (научно-исследовательской) деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите, и подготовка публикаций

### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование этапа	Всего (час.)	Контактная работа	Самостоятельная работа (час.)
<b>Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите</b>				
1.	Подготовительный	864	-	864
2.	Предварительный	720	-	720
3.	Основной	900	-	900
4.	Основной	720	-	720
5.	Завершающий	828	-	828
6.	Итоговый	720	-	720
<b>Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации</b>				
1.	Подготовительный	108	12	96
2.	Предварительный	108	12	96
3.	Основной	144	12	132
4.	Основной	144	12	132
5.	Завершающий	144	12	132
6.	Итоговый	108	12	96
<b>Промежуточная аттестация</b>				
1.	Научная (научно-исследовательская) деятельность: этап 1	36	2	34
2.	Научная (научно-исследовательская) деятельность: этап 2	36	2	34
3.	Научная (научно-исследовательская) деятельность: этап 3	36	2	34
4.	Научная (научно-исследовательская) деятельность: этап 4	36	2	34
5.	Научная (научно-исследовательская) деятельность: этап 5	36	2	34

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 11 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

6.	Научная (научно-исследовательская) деятельность: этап 6	36	2	34
----	---	----	---	----

#### 4.2. Содержание НИД

№ раздела	Наименование этапа НИР	Содержание этапа
1	Подготовительный	Инструктаж по общим вопросам. Определение темы диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Составление плана работы. Обоснование актуальности темы исследования. Составление рабочего варианта структуры диссертации. Опубликование тезисов докладов, подготовка к публикации статей. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах. Ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований. Критический анализ научной литературы. Обобщение литературных сведений, составление первичного списка литературы. Подготовка презентации по итогам обзора литературы. Подготовка доклада и выступления на научной конференции. Промежуточная аттестация: отчет за семестр на кафедре.
2	Предварительный	Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной темы. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения. Опубликование тезисов докладов, подготовка к публикации статей. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах. Промежуточная аттестация: отчет за семестр на кафедре.
3-4	Основной	Проведение запланированных исследований; обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования. Апробация полученных результатов на научных конференциях (в том числе международных). Подготовка и подача заявок на научные гранты (в составе научного коллектива и самостоятельно по молодежным

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 12 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

		программам). Подготовка результатов к публикации/патенты (свидетельства). Публикация в рецензируемых журналах (в т.ч., на иностранном языке). Промежуточная аттестация: отчет за семестр на кафедре.
5	Завершающий	Подготовка результатов к публикации. Публикация работы в рецензируемых журналах (в т.ч., на иностранном языке). Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения результатов работы. Оформление результатов работы. Подготовка отдельных разделов и текста диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Промежуточная аттестация: отчет за семестр на кафедре.
6	Итоговый	Подготовка отчёта о НИР (проекта кандидатской диссертации) и допуск к итоговой аттестации. Представление диссертации на выпускающую кафедру для рецензирования и назначения даты предварительного рассмотрения диссертации на заседании кафедры (предзащита) в соответствии с Положением об итоговой аттестации аспирантов. Заключение о готовности диссертации к защите. Итоговая аттестация в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным законодательством Российской Федерации Кафедра, по которой выполнялась диссертация, готовит заключение. В заключении отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ аспиранта, соответствие диссертации требованиям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике», научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, принятых к публикации и (или) опубликованных аспирантом.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 13 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

## 5. Образовательные технологии

При реализации научно-исследовательской работы используются следующие современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- исследовательские методы в обучении.

В соответствии с утвержденной основной образовательной программой по научной специальности 3.2.7 Иммунология (направленность (профиль) - Иммунология) научно-исследовательская работа формирует и развивает профессиональные навыки у обучающихся. Эффективность применения интерактивных форм подготовки обеспечивается реализацией следующих условий:

- создание диалогического пространства в организации учебного процесса;
- использование принципов социально-психологического обучения в учебной и научной деятельности;
- формирование психологической готовности преподавателей к использованию интерактивных форм обучения, направленных на развитие внутренней активности аспиранта и достижения ряда важнейших образовательных целей: стимулирование мотивации и интереса в области социологии в общеобразовательном и профессиональном плане; повышение уровня активности и самостоятельности научно-исследовательской работы; развитие навыков анализа, критичности мышления, научной коммуникации. Наиболее эффективными образовательными технологиями является практико-ориентированная организация исследовательских работ и работа по образцу, предоставленному научным руководителем, а также беседа и совместный анализ результатов деятельности аспиранта.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 14 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по научной (научно-исследовательской деятельности), направленной на подготовку диссертации к защите

№	Контролируемые этапы	Результаты обучения	Наименование оценочного средства
<b>Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите</b>			
1	Подготовительный	<b>знать:</b> -требования к организации работы с живыми системами различного уровня; -современное состояние науки и распорядительные документы (ГОСТы, СанПины), методические и нормативные акты в области аллергологии и иммунологии; -требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях; -теоретические основы, этапы использования современных иммунологических методов  <b>уметь:</b> -планировать и самостоятельно организовывать проведение научных исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, пользоваться теоретическими знаниями для обоснования полученных результатов; -организовать проведение	отчет



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

**Биологический факультет**  
**Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии**

Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»  
1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»  
Научная специальность – 3.2.7. Иммунология  
Направленность (профиль) – Иммунология

Версия документа - 1

стр. 15 из 38

Первый экземпляр \_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		научных исследований по оценке изменений иммунологической структуры, использовать полученные данные при проведении научных исследований, выполнять стандартные методы исследования параметров гуморального и клеточного иммунитета; - выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; - представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; - пользоваться современными методами описательной, качественной и количественной биологической статистики, многофакторными методами анализа биологических данных	
		<b>владеть:</b> -современными методами анализа экспериментальных данных в области иммунологии; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - методами планирования,	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

**Биологический факультет**  
**Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии**

Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»  
1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»  
Научная специальность – 3.2.7. Иммунология  
Направленность (профиль) – Иммунология

Версия документа - 1

стр. 16 из 38

Первый экземпляр \_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности) Иммунология; -лабораторными методами для проведения научно-исследовательской и практической деятельности в данной области: молекулярно-генетическими методами определения генетического полиморфизма, экспрессии генов иммунной системы, лабораторными методами HLA-типирования, разновидностями иммуноферментного анализа	
2	Предварительный	<b>знать:</b> -требования к организации работы с живыми системами различного уровня; -современное состояние науки и распорядительные документы (ГОСТы, СанПины), методические и нормативные акты в области аллергологии и иммунологии; -требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях; -теоретические основы, этапы использования современных иммунологических методов <b>уметь:</b> -планировать и самостоятельно организовывать	отчет



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Биологический факультет

Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии

Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,  
направленная на подготовку диссертации к защите»

1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»

Научная специальность – 3.2.7. Иммунология

Направленность (профиль) – Иммунология

Версия документа - 1

стр. 17 из 38

Первый экземпляр \_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		<p>проведение научных исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, пользоваться теоретическими знаниями для обоснования полученных результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- организовать проведение научных исследований по оценке изменений иммунологической структуры, использовать полученные данные при проведении научных исследований, выполнять стандартные методы исследования параметров гуморального и клеточного иммунитета;</li><li>- выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования;</li><li>- представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;</li><li>- пользоваться современными методами описательной, качественной и количественной биологической статистики, многофакторными методами анализа биологических данных</li></ul>	
		<p><b>владеть:</b> -современными методами анализа экспериментальных данных в области иммунологии;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками критического анализа и оценки</li></ul>	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

**Биологический факультет**  
**Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии**

Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»  
1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»  
Научная специальность – 3.2.7. Иммунология  
Направленность (профиль) – Иммунология

Версия документа - 1

стр. 18 из 38

Первый экземпляр \_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности) Иммунология; -лабораторными методами для проведения научно-исследовательской и практической деятельности в данной области: молекулярно-генетическими методами определения генетического полиморфизма, экспрессии генов иммунной системы, лабораторными методами HLA-типирования, разновидностями иммуноферментного анализа	
3-4	Основной	<b>знать:</b> -требования к организации работы с живыми системами различного уровня; -современное состояние науки и распорядительные документы (ГОСТы, СанПины), методические и нормативные акты в области аллергологии и иммунологии; -требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях;	отчет



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

**Биологический факультет**  
**Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии**

Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,  
направленная на подготовку диссертации к защите»  
1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»  
Научная специальность – 3.2.7. Иммунология  
Направленность (профиль) – Иммунология

Версия документа - 1

стр. 19 из 38

Первый экземпляр \_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		-теоретические основы, этапы использования современных иммунологических методов	
		<b>уметь:</b> -планировать и самостоятельно организовывать проведение научных исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, пользоваться теоретическими знаниями для обоснования полученных результатов; -организовать проведение научных исследований по оценке изменений иммунологической структуры, использовать полученные данные при проведении научных исследований, выполнять стандартные методы исследования параметров гуморального и клеточного иммунитета; - выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; - представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; - пользоваться современными методами описательной, качественной и количественной биологической статистики, многофакторными	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

**Биологический факультет**  
**Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии**

Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»  
1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»  
Научная специальность – 3.2.7. Иммунология  
Направленность (профиль) – Иммунология

Версия документа - 1

стр. 20 из 38

Первый экземпляр \_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		методами анализа биологических данных	
		<b>владеть:</b> -современными методами анализа экспериментальных данных в области иммунологии; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности) Аллергология и иммунология; -лабораторными методами для проведения научно-исследовательской и практической деятельности в данной области: молекулярно-генетическими методами определения генетического полиморфизма, экспрессии генов иммунной системы, лабораторными методами HLA-типирования, разновидностями иммуноферментного анализа	
5	Завершающий	<b>знать:</b> -требования к организации работы с живыми системами различного уровня; -современное состояние науки и распорядительные	отчет



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

**Биологический факультет**  
**Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии**

Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»  
1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»  
Научная специальность – 3.2.7. Иммунология  
Направленность (профиль) – Иммунология

Версия документа - 1

стр. 21 из 38

Первый экземпляр \_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		документы (ГОСТы, СанПины), методические и нормативные акты в области аллергологии и иммунологии; -требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях; -теоретические основы, этапы использования современных иммунологических методов	
		<b>уметь:</b> -планировать и самостоятельно организовывать проведение научных исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, пользоваться теоретическими знаниями для обоснования полученных результатов; -организовать проведение научных исследований по оценке изменений иммунологической структуры, использовать полученные данные при проведении научных исследований, выполнять стандартные методы исследования параметров гуморального и клеточного иммунитета; - выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; - представлять научные результаты по теме диссертационной работы в	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

**Биологический факультет**  
**Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии**

Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»  
1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»  
Научная специальность – 3.2.7. Иммунология  
Направленность (профиль) – Иммунология

Версия документа - 1

стр. 22 из 38

Первый экземпляр \_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; - пользоваться современными методами описательной, качественной и количественной биологической статистики, многофакторными методами анализа биологических данных	
		<b>владеть:</b> -современными методами анализа экспериментальных данных в области иммунологии; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности) Аллергология и иммунология; -лабораторными методами для проведения научно-исследовательской и практической деятельности в данной области: молекулярно-генетическими методами определения генетического полиморфизма, экспрессии генов иммунной системы, лабораторными методами HLA-типирования, разновидностями	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

**Биологический факультет**  
**Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии**

Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»  
1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»  
Научная специальность – 3.2.7. Иммунология  
Направленность (профиль) – Иммунология

Версия документа - 1

стр. 23 из 38

Первый экземпляр \_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		иммуноферментного анализа	
6	Итоговый	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-требования к организации работы с живыми системами различного уровня;</li><li>-современное состояние науки и распорядительные документы (ГОСТы, СанПины), методические и нормативные акты в области аллергологии и иммунологии;</li><li>-требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях;</li><li>-теоретические основы, этапы использования современных иммунологических методов</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-планировать и самостоятельно организовывать проведение научных исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, пользоваться теоретическими знаниями для обоснования полученных результатов;</li><li>-организовать проведение научных исследований по оценке изменений иммунологической структуры, использовать полученные данные при проведении научных исследований, выполнять стандартные методы исследования параметров гуморального и клеточного иммунитета;</li></ul>	отчет, представление диссертации



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

**Биологический факультет**  
**Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии**

Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»  
1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»  
Научная специальность – 3.2.7. Иммунология  
Направленность (профиль) – Иммунология

Версия документа - 1

стр. 24 из 38

Первый экземпляр \_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		<ul style="list-style-type: none"><li>- выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования;</li><li>- представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;</li><li>- пользоваться современными методами описательной, качественной и количественной биологической статистики, многофакторными методами анализа биологических данных</li></ul>	
		<p><b>владеть:</b> -современными методами анализа экспериментальных данных в области иммунологии;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</li><li>- методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности) Аллергология и иммунология;</li><li>-лабораторными методами для проведения научно-исследовательской и практической деятельности в данной</li></ul>	

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 25 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

		области: молекулярно-генетическими методами определения генетического полиморфизма, экспрессии генов иммунной системы, лабораторными методами HLA-типирования, разновидностями иммуноферментного анализа	
<b>Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации</b>			
1	Подготовительный	<b>знать:</b> основные особенности и принципы организации исследовательской деятельности; общие и частные требования к содержанию научно-исследовательских заявок разных типов; теоретические и методологические основания избранной области научных исследований; актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению <b>уметь:</b> количественно описывать и интерпретировать полученные результаты; формировать контент научного проекта; вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и	отчет
2	Предварительный		отчет
3-4	Основной		отчет
5	Завершающий		отчет
6	Итоговый		отчет, представление диссертации

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 26 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

		неспециалистами; реферировать научную литературу при условии соблюдения научной этики и авторских прав <b>владеть:</b> навыками анализа и оценки современных научных достижений; навыками совершенствования и развития своего научно-творческого потенциала на основе разработки и реализации исследовательских проектов; навыками совершенствования и развития своего научно-творческого потенциала при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, современными информационно-коммуникационными технологиями	
--	--	--	--

### ***Текущий контроль***

Текущий контроль НК осуществляется научным руководителем, результативность НК характеризуется количеством публикаций, в том числе в журналах списка ВАК, заявок на гранты, участие в научной работе кафедры.

### ***Промежуточная аттестация***

Форма проведения зачета:

Зачет проводится в форме собеседования с диссертантом, во время которого научный руководитель выявляет степень сформированности знаний, умений, владений, опыта деятельности следующими методами:

- анализом предоставленных материалов;
- беседой по усвоенному материалу и научно-исследовательским подходам;

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 27 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

– выявлению степени сформированности навыков научно-исследовательского труда.

Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) – защита отчета аспиранта по итогам научной работы на кафедре, по которой ведется научно-исследовательская деятельность.

**ОТЧЕТ АСПИРАНТА** \_\_\_\_\_  
 (указывается ФИО полностью)  
 \_\_\_\_\_ года обучения, семестр\* \_\_\_\_\_  
 (первого, второго, третьего...)

Научная специальность	Шифр и наименование
Направленность (профиль)	Наименование
Форма обучения	(очная, заочная)
Научный руководитель	Фамилия, инициалы, уч. степень, звание
Индивидуальный план	Утвержден (дата)
<b>1. РАБОТА НАД ДИССЕРТАЦИОННЫМ ИССЛЕДОВАНИЕМ</b>	
<b>1.1. Утверждение Ученым советом</b>	
Тема	
Дата и номер протокола (Ученый совет)	
<b>1.2. Работа, выполненная по диссертационному исследованию</b>	
Составление плана диссертации	
Составление обзора литературы по теме диссертации	
Написание отдельных глав, параграфов	
Проведение эксперимента (если предусмотрено планом)	
Обработка результатов эксперимента	
Формулировка основных выводов и рекомендаций	

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 28 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

Оформление Актов внедрения в исследовательскую практику	
Степень готовности диссертации	
Обсуждение на заседании кафедры	
Подготовка к предварительной защите (ориентировочный срок)	

### 2. УЧАСТИЕ В КОНФЕРЕНЦИЯХ

№	Название конференции, место проведения, организация	дата проведения	статус конференции (международная, всероссийская, региональная)	участие (очное/ заочное, с докл./без, с публ./без)

### УЧАСТИЕ В НАУЧНОМ СЕМИНАРЕ

№	Название семинара, место проведения	дата проведения	участие (с докл./без)

### 3. УЧАСТИЕ В НАУЧНЫХ КОНКУРСАХ


### 4. ПУБЛИКАЦИЯ статей в изданиях Web of Science, Scopus (полное библиографическое описание)


### 5. ПУБЛИКАЦИЯ статей в изданиях из перечня ВАК (полное библиографическое описание)


### 6. ПУБЛИКАЦИЯ статей в иных изданиях (полное библиографическое описание)




 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 30 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

- умение связать ответ на вопрос с темой диссертационного исследования;
- логичность, связность ответа.

**«Удовлетворительно» (3 балла)** ставится за:

- недостаточное использование в ответах специальной иммунологической и общенаучной терминологии;
- недостаточное владение категориальным аппаратом иммунологической науки;
- ошибки при изложении фактологического материала.

**«Неудовлетворительно» (1-2 балла)** ставится за:

- отсутствие в ответах необходимой специальной иммунологической и общенаучной терминологии;
- грубые ошибки при изложении фактологического материала;
- неумение связать ответ на вопрос с темой диссертационного исследования;
- нарушение логичности, связности ответа.

### **Критериальная оценка выполненных работ.**

Материалы, предоставленные аспирантом, оцениваются в соответствии с критериями, предъявляемыми к конкретным видам отчетов (реферативный обзор, научно-исследовательская статья, эксперимент, сбор и анализ материала и т.п.)

### **Экспертная оценка выполненных работ.**

Применяется при оценке промежуточных и итоговых результатов и выводов исследования и представляет собой сопоставление полученных диссертантом результатов с общим состоянием научно-исследовательского поля.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене/зачете.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 31 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме на языке Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 32 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

## 7. Учебно-методическое обеспечение НИР

**Самостоятельная работа** аспирантов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе и самостоятельного решения задач с дальнейшим их разбором или обсуждением. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к базам данных и библиотечным фондам и доступом к сети Интернет.

Самостоятельная работа способствует:

- углублению и расширению знаний;
- формированию интереса к самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- овладению приемами процесса познания и развитию познавательных способностей.

Самостоятельная работа аспирантов имеет основную цель – обеспечить качество подготовки выпускаемых специалистов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся: пособия по подготовке квалификационной работы.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 33 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

### Основная литература

(\* литература, имеющаяся в библиотеке ЧелГУ или электронной  
библиотечной системе; \*\* литература, имеющаяся в электронной  
библиотечной системе)

1. \*\* Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учебное пособие / Белорусский государственный университет. – 5. – Москва : Дашков и К, 2020. – 282 с.  
URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=358470>.

2.\*\*Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности : учебник / Пензенский государственный университет архитектуры и строительства. – 8, перераб. и доп. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. – 388 с. – (Менеджмент в науке). – Аспирантура. – ISBN 978-5-16-017412-9. – ISBN 978-5-16-106942-4. –  
<URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=430093>>.

### Дополнительная литература

3. \*\*Герасимов, Б.И. Основы научных исследований : учебное пособие / Тамбовский государственный технический университет. – 2, доп. – Москва : Издательство "ФОРУМ", 2023. – 271 с.  
URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=422183>.

4. \*Волков, Ю. Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление : практическое пособие / Ю. Г. Волков. – 4-е изд., перераб. – Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2012. – 158 с.

### Интернет-ресурсы

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 34 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

1. The allele frequency net database [Электронный ресурс]. – URL.: <http://www.allelefrequencies.net/>
2. US National Library of Medicine [Электронный ресурс]. – URL.: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
3. КиберЛенинка - научная электронная библиотека (журналы) <http://cyberleninka.ru>
4. Wiley [Электронный ресурс]. – URL.: <http://onlinelibrary.wiley.com>

### Лицензионное программное обеспечение

1. MS Office365
2. LMS Moodle
3. Adobe Connect Acrobat

### Электронные фонды и ресурсы

Средством доступа к системе собственных электронных ресурсов является сайт библиотеки [www.lib.csu.ru](http://www.lib.csu.ru). Электронный каталог обеспечивает полное и оперативное представление о библиотечном фонде, повышает качество и эффективность поиска информации – более 1,5 млн. записей.

*1. Электронный каталог. Библиографические базы данных.*

Книги, электронные ресурсы, диссертации и авторефераты.

*2. Электронная библиотека.*

Издания ЧелГУ, УМК; диссертации, защищенные в советах ЧелГУ, резервные коллекции, фонд редких книг, электронный справочник «Информио», статистические издания России и стран СНГ.

*3. Реферативные*

Базы данных ИНИОН РАН, базы данных ВИНТИ, Scopus (<http://www.scopus.com>), Science (архив).

*4. Полнотекстовые*

Базы данных диссертаций РГБ, АРБИКОН, SIGLA, научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>, подписка на полнотекстовую коллекцию российских научных журналов (2011-2015, 148 наименований),

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 35 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

издательств: Taylor&Francis, Sage Publications (архив научных журналов); Springer, American Physical Society (<http://www.journals.aps.org/about>), American Mathematical Society (<http://www.ams.org/mathscinet>), Wiley (<http://onlinelibrary.wiley.com>).

5. *Электронно-библиотечные системы с возможностью* пользования лицензионными материалами из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет (регистрация из сети университета персонального аккаунта): Университетская библиотека онлайн ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), Лань ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)).

## 8. Материально-техническое обеспечение

Для проведения научно-исследовательской работы, предусмотренной учебным планом подготовки аспирантов, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, а также эффективное выполнение выпускной квалификационной работы (диссертации):

– лекционные аудитории, оснащенные мультимедийными комплексами на основе антивандальной трибуны;

На биологическом факультете создан компьютерный класс. Аудитория курсового проектирования и самостоятельной работы обучающихся биологического факультета» № 110 Основное оборудование: учебная мебель, доска ученическая обычная, настенная, рабочие места для 12 обучающихся, оборудованные персональными компьютерами с наушниками и веб-камерами, свитч (Office Connect 3com), автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер), проектор.

На биологическом факультете совместно с бактериологической лабораторией широкопрофильного лечебно-профилактического учреждения ГКБ№6 создана Учебная лаборатория микробиологии и иммунологии. Лаборатория инновационных биотехнологий (в составе лаборатории спец-дисциплин), расположенная в кабинетах 130, 119, 117 и 114 главного корпуса ЧелГУ. Лаборатории оснащены современным оборудованием: микроскопы, оборудование для аллельспецифической ПЦР и real-time ПЦР, иммуноферментного анализа и электрофореза, в них выполняются исследования по идентификации микроорганизмов, роли в патогенезе

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 36 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

инфекций, генетике и экологии микроорганизмов, по оценке структуры генов человека, оценке микробиома и метаболома. В Лабораторном корпусе ЧелГУ созданы учебные комнаты по гистологии и эмбриологии, оснащенные современным оборудованием.

Для получения высшего образования по программам аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в университете имеются аудитории, оснащенные следующим оборудованием:

Название кабинета	Оборудование
Тифлотехническая аудитория, кабинет А-28 первого учебного корпуса	Тифлотехнические средства: брайлевский компьютер с дисплеем и принтером, тифлокомплекс «Читающая машина», телевизионное увеличивающее устройство, тифломагнитолы кассетные (3 шт.) и цифровые диктофоны (6 шт.). Специальное программное обеспечение: программа речевой навигации JAWS, речевые синтезаторы («говорящая мышь»), экранные лупы.
Сурдотехническая аудитория, кабинет А-27 первого учебного корпуса	Радиокласс «Сонет-Р» (на 6 человек), программируемые слуховые аппараты (6 шт.) индивидуального пользования с устройством задания режима работы на компьютере, аудиотехника.
Аудитория адаптивных информационных технологий, кабинет А-27 первого учебного корпуса	Компьютерный класс на 12 мест, интерактивная доска ActiveBoard с системой голосования, акустический усилитель и колонки, мультимедийный проектор, телевизор, видеомагнитофон, устройство видеоконференцсвязи VCON HD3000.

Все указанное в программе методическое и техническое обеспечение учебного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляется Региональным учебно-научным центром инклюзивного образования ЧелГУ.

## **9. Методические указания для обучающихся по выполнению научно-исследовательской деятельности и подготовки диссертации**

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является самостоятельная работа с консультацией у руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач

 МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)			
<b>Биологический факультет</b> <b>Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии</b>			
Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» 1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты» Научная специальность – 3.2.7. Иммунология Направленность (профиль) – Иммунология			
Версия документа - 1	стр. 37 из 38	Первый экземпляр ____	КОПИЯ № _____

исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полученных результатов, выводов.

Программа научного исследования может в свободной форме изменяться аспирантом и научным руководителем в зависимости от достигаемых аспирантом результатов, но с условием того, что после ее выполнения аспирант получит достаточный материал для оформления научно-квалификационной работы и ее защиты.

Аспиранты в своей работе используют источники по теме своего научного исследования. При этом аспирант обязан ознакомиться с работами по теме своего исследования, рекомендованными ему научным руководителем. В обязательном порядке аспирант должен ознакомиться с работами по теме своего исследования, опубликованными в международных изданиях, доступных через международные (в т.ч. и электронные) библиотечные системы. Аспирант проводит исследование самостоятельно, не допуская плагиата, а также минимизируя дословное заимствование ранее опубликованных своих работ.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

**Биологический факультет**  
**Кафедра микробиологии, иммунологии и общей биологии**

Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,  
направленная на подготовку диссертации к защите»  
1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»  
Научная специальность – 3.2.7. Иммунология  
Направленность (профиль) – Иммунология

Версия документа - 1	стр. 38 из 38	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------------	------------------------	---------------

### Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого				