

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.04.2026 15:17:27  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed8bfb98f3b6cb77a468b7ab768b922525

|   |              |                        |               |
|---|--------------|------------------------|---------------|
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |              |                        |               |
| Факультет фундаментальной медицины<br>Кафедра общей и клинической патологии   |              |                        |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |              |                        |               |
| Версия документа - 1  | стр. 1 из 26 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

А.И. Бирюков

« 29 » 12 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 государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности»**

**Научная специальность - 1.5.4. Биохимия**

**Направленность (профиль) – Биохимия**


Высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения  
очная

Челябинск, 2025

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

©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»


|   |              |                       |              |
|---|--------------|-----------------------|--------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)   |              |                       |              |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |              |                       |              |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |              |                       |              |
| Версия документа - 1  | стр. 2 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № ____ |

Программа «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите», «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности» составлена по научной специальности 1.5.4. Биохимия 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:

Декан факультета

фундаментальной медицины, доктор медицинских наук,  
доцент


 О.Б. Цейликман

Программа одобрена на заседании кафедры общей и клинической патологии от «21» 12 2025 г., протокол № 12.

Программа утверждена на заседании Ученого совета факультета фундаментальной медицины от «04» 12 2025 г., протокол № 12.

Согласовано

Декан факультета  
фундаментальной медицины


 О.Б. Цейликман

Заведующий кафедрой  
общей и клинической патологии

О.Н. Егоров

Заведующий отделом аспирантуры  
и докторантуры

 Н.В. Бочкарева

|   |              |                       |               |
|---|--------------|-----------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |              |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |              |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |              |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 3 из 26 | 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 биологии;
- 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<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |              |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |              |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |              |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 4 из 26 | 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 государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности»**

**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;


|   |              |                       |               |
|---|--------------|-----------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |              |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |              |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |              |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 5 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № _____ |

- формирование навыков постановки цели и задач научного исследования, разработки научной гипотезы и выбора методов их решения;
- 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 – 1.5.4. Биохимия. Научно-исследовательская работа выполняется обучающимися по кафедре общей и клинической патологии. Общая трудоемкость научного компонента составляет 219 зачетных единиц/7884 часов, в том числе научная (научно-исследовательская) деятельность - 190 зачетных единиц/6840 часов, подготовка публикаций - 21 зачетных единиц/756 часов, промежуточная аттестация по этапам выполнения научных исследований – 8 зачетных единиц/288 часов., из них контактная работа по данным видам деятельности с научным руководителем (преподавателем) – 2,7 зачетных единиц/96 часов, самостоятельная работа – 215,9 зачетных единиц/7772 часов, контроль – 0,4 зачетных единиц/16 часов.

Для выполнения научно-исследовательской работы обучающийся должен обладать базовой биологической подготовкой и навыками владения современными методами биологических исследований. Обучаемый должен обладать навыками сбора, обработки, анализа материала, а также владеть

|   |              |                       |               |
|---|--------------|-----------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |              |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |              |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |              |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 6 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № _____ |


основными понятиями биохимии в рамках университетского курса биохимия.

**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>              |  |   |
| методологические принципы научного исследования, принципы определения предмета и объекта научного поиска.                     | анализировать проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки. | навыками анализа проблемной ситуации с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки. |
| <b>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности»</b> |  |   |
| методы критического анализа и оценки современных научных достижений   | ориентироваться в проблемах методологического характера, связанных с организацией и проведением исследований                         | навыками подготовки публикаций  |

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

| Результаты подготовки по научно-исследовательской деятельности   |   |
|--|---|
| <b>1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»</b> |   |
| знать  | системный подход к анализу биохимического функционирования в норме и патологии; системообразующие понятия биохимии; методологические проблемы экспериментального исследования в биохимии; методологические проблемы биохимического воздействия с терапевтической и научно-исследовательской целью; методологические проблемы оценки эффективности работы; принципы построения современных классификационных систем; многоуровневый принцип оценки биохимического состояния; основные парадигмы биохимии |
| уметь  | ориентироваться в проблемах методологического характера, связанных с организацией и проведением исследований; адекватно и качественно представлять результаты прикладных и теоретических исследований;  |


|   |              |                       |               |
|---|--------------|-----------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |              |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |              |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |              |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 7 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № _____ |

|   |   |
|---|---|
|   | адекватно ставить проблему исследования, сформулировать тему и обосновать актуальность исследования; выбирать надежный инструментарий для психодиагностики исходя из поставленных перед экспертом и/или специалистом задач  |
| владеть   | основными современными методами постановки, исследования и решения биохимических задач в экспертных целях; навыками планирования и организации экспертного клинико-биохимического исследования; методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения биохимических задач; методами чтения медицинской документации  |
| <b>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности»</b> |   |
| знать   | методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при подготовке публикаций и (или) заявок на патенты, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных и др.  |
| уметь   | ориентироваться в проблемах методологического характера, связанных с организацией и проведением исследований; адекватно и качественно представлять результаты прикладных и теоретических исследований; адекватно ставить проблему исследования, сформулировать тему и обосновать актуальность исследования; выбирать надежный инструментарий для психодиагностики исходя из поставленных перед экспертом и/или специалистом задач |
| владеть   | навыками подготовки публикаций и (или) заявок на патенты, свидетельств о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных и др.  |

#### **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 219 зачетных единиц/7884 часов, в том числе научная (научно-исследовательская) деятельность - 190 зачетных единиц/6840 часов, подготовка публикаций - 21


|   |              |                       |               |
|---|--------------|-----------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |              |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |              |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |              |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 8 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № _____ |

зачетных единиц/756 часов, промежуточная аттестация по этапам выполнения научных исследований – 8 зачетных единиц/288 часов.  
 Форма контроля – зачет с оценкой (дифференцированный зачет) (1-8 семестры).

**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 (час.) | Самостоятельная работа (час.) |
|---|---|--------------|--------------------------|-------------------------------|
| <b>Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите</b> |   |              |                          |                               |
| 1.  | Подготовительный  | 900          | -                        | 900                           |
| 2.  | Предварительный   | 756          | -                        | 756                           |
| 3.  | Основной  | 900          | -                        | 900                           |
| 4.  | Основной  | 828          | -                        | 828                           |
| 5.  | Основной  | 900          | -                        | 900                           |
| 6.  | Основной  | 864          | -                        | 864                           |
| 7.  | Завершающий   | 972          | -                        | 972                           |
| 8.  | Итоговый  | 720          | -                        | 720                           |
| <b>Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации</b>              |   |              |                          |                               |
| 1.  | Подготовительный  | 72           | 12                       | 60                            |
| 2.  | Предварительный   | 72           | 12                       | 60                            |
| 3.  | Основной  | 144          | 12                       | 132                           |
| 4.  | Основной  | 144          | 12                       | 132                           |
| 5.  | Основной  | 72           | 12                       | 60                            |
| 6.  | Основной  | 72           | 12                       | 60                            |
| 7.  | Завершающий   | 72           | 12                       | 60                            |
| 8.  | Итоговый  | 108          | 12                       | 96                            |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |   |              |                          |                               |
| 1.  | Научная (научно-исследовательская) деятельность: этап 1 | 36           | 2                        | 34                            |

|   |              |                       |               |
|---|--------------|-----------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)   |              |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |              |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |              |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 9 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № _____ |


|    |   |    |   |    |
|----|---|----|---|----|
| 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 |
| 6. | Научная (научно-исследовательская) деятельность: этап 6 | 36 | 2 | 34 |
| 7. | Научная (научно-исследовательская) деятельность: этап 7 | 36 | 2 | 34 |
| 8. | Научная (научно-исследовательская) деятельность: этап 8 | 36 | 2 | 34 |

#### 4.2. Содержание НИР

| № раздела | Наименование этапа НИР | Содержание этапа   |
|-----------|------------------------|--|
| 1         | Подготовительный       | <p>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.</p> <p>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</p> |

|   |               |                       |               |
|---|---------------|-----------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |               |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |               |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |               |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 10 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № _____ |

|     |                 |  |
|-----|-----------------|--|
|     |                 | итогах 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.   |
| 3-6 | 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 программам). Подготовка результатов к публикации/патенты (свидетельства). Публикация в рецензируемых журналах (в т.ч., на иностранном языке). Промежуточная аттестация: отчет за семестр на кафедре. |
| 7   | 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.   |
| 8   | Итоговый        | Подготовка отчёта о НИР (проекта кандидатской диссертации) и допуск к итоговой аттестации. Представление диссертации на выпускающую кафедру 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   |

|   |               |                       |               |
|---|---------------|-----------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |               |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |               |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |               |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 11 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № _____ |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>предмет ее соответствия критериям, установленным законодательством Российской Федерации</p> <p>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.</p> |
|--|--|---|


## 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 1.5.4. Биохимия (направленность (профиль) - Биохимия) 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


|   |               |                       |               |
|---|---------------|-----------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |               |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |               |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |               |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 12 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № _____ |

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.

## 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> системный подход к анализу биохимического функционирования в норме и патологии; системообразующие понятия биохимии;  | отчет                            |
|   |                      | <b>уметь:</b> ориентироваться в проблемах методологического характера, связанных с организациями и проведением исследований;   |                                  |
|   |                      | <b>владеть:</b> навыками планирования и организации экспертного клинико-биохимического исследования  |                                  |
| 2   | Предварительный      | <b>знать:</b> методологические проблемы экспериментального исследования в биохимии; методологические проблемы биохимического воздействия с терапевтической и научно-исследовательской целью; | отчет                            |
|   |                      | <b>уметь:</b> адекватно ставить проблему исследования, сформулировать тему и обосновать актуальность исследования;   |                                  |
|   |                      | <b>владеть:</b> навыками планирования и  |                                  |

|   |               |                       |              |
|---|---------------|-----------------------|--------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)   |               |                       |              |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |               |                       |              |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |               |                       |              |
| Версия документа - 1  | стр. 13 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № ____ |

|  |                  |  |                                     |
|--|------------------|--|-------------------------------------|
|  |                  | организации экспертного клинико-биохимического исследования  |                                     |
| 3-6  | Основной         | <b>знать:</b> методологические проблемы оценки эффективности работы биохимика;<br><b>уметь:</b> выбирать надежный инструментарий для биохимической диагностики исходя из поставленных перед экспертом и/или специалистом задач<br><b>владеть:</b> основными современными методами постановки, исследования и решения биохимикодиагностических задач в экспертных целях; методами чтения медицинской документации | отчет                               |
| 7  | Завершающий      | <b>знать:</b> принципы построения современных классификационных систем; многоуровневый принцип оценки биохимического состояния;<br><b>уметь:</b> адекватно и качественно представлять результаты прикладных и теоретических исследований<br><b>владеть:</b> методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения биохимических задач       | отчет                               |
| 8  | Итоговый         | <b>знать:</b> основные парадигмы биохимии и медицины<br><b>уметь:</b> адекватно и качественно представлять результаты прикладных и теоретических исследований<br><b>владеть:</b> навыками адекватно и качественно представлять результаты прикладных и теоретических исследований  | отчет,<br>представление диссертации |
| <b>Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации</b> |                  |  |                                     |
| 1  | Подготовительный | <b>знать:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при подготовке публикаций и (или) заявок на патенты, свидетельства о государственной   | отчет                               |
| 2  | Предварительный  |  | отчет                               |
| 3-6  | Основной         |  | отчет                               |
| 7  | Завершающий      |  | отчет                               |

|   |               |                       |               |
|---|---------------|-----------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |               |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |               |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |               |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 14 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № _____ |

|   |          |   |       |
|---|----------|---|-------|
| 8 | Итоговый | регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных и др.<br><b>уметь:</b> ориентироваться в проблемах методологического характера, связанных с организаций и проведением исследований; адекватно и качественно представлять результаты прикладных и теоретических исследований; адекватно ставить проблему исследования, сформулировать тему и обосновать актуальность исследования; выбирать надежный инструментарий для психодиагностики исходя из поставленных перед экспертом и/или специалистом задач<br><b>владеть:</b> навыками подготовки публикаций и (или) заявок на патенты, свидетельств о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных и др. | отчет |
|---|----------|---|-------|

### ***Текущий контроль***


Текущий контроль за прохождением научно-исследовательской работы аспирантов осуществляет руководитель (научный руководитель): обеспечивает четкую организацию, планирование и учет результатов НИР; оказывает научную и методическую помощь в планировании и организации исследования; контролирует работу аспиранта, принимает меры по устранению недостатков в организации НИР; участвует в анализе и оценке результатов НИР.

### ***Промежуточная аттестация***


Форма проведения зачета:

Зачет проводится в форме дискуссии 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;
- выявлению степени сформированности навыков научно-исследовательского труда.

|   |               |                       |               |
|---|---------------|-----------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |               |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |               |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |               |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 15 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № _____ |


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

|   |               |                       |              |
|---|---------------|-----------------------|--------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |               |                       |              |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |               |                       |              |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |               |                       |              |
| Версия документа - 1  | стр. 16 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № ____ |

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

|  |   |                        |   |  |
|--|---|------------------------|---|--|
| Научная специальность  | 1.5.4. Биохимия   |                        |   |  |
| Направленность (профиль)   | Биохимия  |                        |   |  |
| 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<br>(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                     |   |                        |   |  |
| Оформление Актов внедрения в исследовательскую практику          |   |                        |   |  |
| Степень готовности диссертации                                   |   |                        |   |  |
| Обсуждение на заседании кафедры                                  |   |                        |   |  |
| Подготовка к предварительной защите (ориентировочный срок)       |   |                        |   |  |
| <b>2. УЧАСТИЕ В КОНФЕРЕНЦИЯХ</b>                                 |   |                        |   |  |
| №  | Название конференции,<br>место проведения,<br>организация | дата<br>проведе<br>ния | статус<br>конференции<br>(международная,<br>всероссийская,<br>региональная) | участие<br>(очное/<br>заочное,<br>с докл./без,<br>с публ./без) |
|  |   |                        |   |  |
|  |   |                        |   |  |



|   |               |                       |              |
|---|---------------|-----------------------|--------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |               |                       |              |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |               |                       |              |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |               |                       |              |
| Версия документа - 1  | стр. 18 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № ____ |

### **6.3. Критерии оценивания результатов научной (научно-исследовательской) деятельности**

Оценивание результатов прохождения практики проводится по пятибалльной шкале:

Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он владеет понятийным аппаратом, демонстрирует глубину и полное овладение содержанием материала, в котором легко ориентируется; дал полный ответ и показал глубокие знания по каждому из заданных вопросов в ходе процедуры защиты отчёта.

Оценка «хорошо» выставляется аспиранту за умение грамотно излагать материал, но при этом содержание и форма ответа в ходе процедуры защиты отчёта могут иметь отдельные неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирант обнаруживает знания и понимание освоенного материала, отражённого в отчёте, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.


Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если аспирант имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл.

#### **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.

|   |               |                       |               |
|---|---------------|-----------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |               |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |               |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |               |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 19 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № _____ |

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.

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

|   |               |                       |               |
|---|---------------|-----------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |               |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |               |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |               |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 20 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № _____ |

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);

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

|   |               |                       |               |
|---|---------------|-----------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |               |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |               |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |               |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 21 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № _____ |

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.

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)


Лелевич С. В. Клиническая биохимия Санкт-Петербург: Лань, 2020  
(<https://e.lanbook.com/book/133476>)

Слесаренко Н. А., Борхунова Е. Н., Борунова С. М., Кузнецов С. В.,  
Абрамов П. Н., Широкова Е. О. Методология научного исследования Санкт-  
Петербург: Лань, 2021  
(<https://e.lanbook.com/book/156383>)

### Дополнительная литература

Суханова Г. А., Спирина Л. В., Кузьменко Д. И., Акбашева О. Е.  
Медицинская биохимия: принципы измерительных технологий в биохимии:  
учебное пособие Томск: СибГМУ, 2018  
(<https://e.lanbook.com/book/113565>)

Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н. Клиническая лабораторная  
диагностика Санкт-Петербург: Лань, 2022  
(<https://e.lanbook.com/book/189288>)

|   |               |                       |               |
|---|---------------|-----------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |               |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |               |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |               |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 22 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № _____ |

### Интернет-ресурсы

Научно-практический журнал: Лабораторные животные для научных исследований <https://labanimalsjournal.ru/ru> <https://labanimalsjournal.ru/ru>  
 Сайт о лабораторной диагностике <https://clinlabs.com/> <https://clinlabs.com/>

### Лицензионное программное обеспечение MS Office365, Adobe Reader

### 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), 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

|   |               |                       |               |
|---|---------------|-----------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |               |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |               |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |               |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 23 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № _____ |

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;
- специализированные компьютерные классы, лаборатории с подключенным к ним периферийным устройством и оборудованием;
- методические материалы для проведения самостоятельной работы.

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.  |

|   |               |                       |               |
|---|---------------|-----------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |               |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |               |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |               |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 24 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № _____ |

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**

### **9.1. Научная часть**


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.

Аспирант получает от научного руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанные с выполнением научно-исследовательской деятельности и подготовки диссертации, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком выполнения. Научный руководитель осуществляет текущий контроль.

Аспирант разрабатывает предварительный ориентировочный план, определяющий основные этапы работы (подготовительный, собственно исследовательский, оформительский и пр.). После знакомства с литературой, ясного и четкого определения целей и задач исследований, оценки актуальности, новизны, теоретической и практической значимости, трудоемкости этапов исследований составляется более подробный план выполнения квалификационной работы

Основным и решающим разделом научно-исследовательской деятельности является хорошо продуманная и четко спланированная организация и проведение самих научных исследований. Успех во многом зависит от правильного определения целей и задач исследований, выбора методов и средств эксперимента. Накапливая данные исследований, нужно

©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

|   |               |                       |               |
|---|---------------|-----------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  |               |                       |               |
| <b>Факультет фундаментальной медицины</b><br><b>Кафедра общей и клинической патологии</b>   |               |                       |               |
| Программа научного компонента 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность,<br>направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов<br>интеллектуальной деятельности»<br>Научная специальность – 1.5.4. Биохимия<br>Направленность (профиль) – Биохимия |               |                       |               |
| Версия документа - 1  | стр. 25 из 26 | Первый экземпляр ____ | КОПИЯ № _____ |

установить закономерности изучаемых явлений и процессов, сравнивать результаты с известными теоретическими положениями, установить справедливость допущенных предположений дополнительными опытами. Следует оценить результаты исследований и сделать соответствующие выводы и рекомендации для теоретического использования установленных закономерностей. Выводы должны не просто констатировать факты проведения работ по тем или иным направлениям, а отражать основные научные результаты и акцентировать их новизну.



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

**Факультет фундаментальной медицины**  
**Кафедра общей и клинической патологии**

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 государственную регистрацию результатов  
интеллектуальной деятельности»  
Научная специальность – 1.5.4. Биохимия  
Направленность (профиль) – Биохимия

|                      |               |                        |               |
|----------------------|---------------|------------------------|---------------|
| Версия документа - 1 | стр. 26 из 26 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |
|----------------------|---------------|------------------------|---------------|

### Лист регистрации изменений

| Номер<br>изменения | Номер листа |        |          | Дата внесения<br>изменения | Дата введения<br>изменения | Всего листов<br>в документе | Подпись<br>ответствен<br>ного<br>за внесение<br>изменений |
|--------------------|-------------|--------|----------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|---|
|                    | измененного | нового | изъятого |                            |                            |                             |   |
|                    |             |        |          |                            |                            |                             |   |
|                    |             |        |          |                            |                            |                             |   |
|                    |             |        |          |                            |                            |                             |   |