

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |              |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b><br><b>Кафедра геоэкологии и природопользования</b>                                                                                                                                                                                        |              |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.1.2 «Экология»<br>Научная специальность - 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология                                                                                                                         |              |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | Стр. 1 из 24 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Проректор по научной работе  
 \_\_\_\_\_ А.И. Бирюков  
 « 31 » \_\_\_\_\_ 2025 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)\*

### 2.1.1.2 «Экология»

**Научная специальность - 1.5.15. Экология**

**Направленность (профиль) – Экология**

Высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения  
 очная

Челябинск, 2025

\*Рабочая программа дисциплины (модуля) 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»)**Факультет экологии****Кафедра геоэкологии и природопользования**

Рабочая программа дисциплины (модуля) 2.1.1.2 «Экология»

Научная специальность - 1.5.15. Экология

Направленность (профиль) – Экология

|                      |              |                        |               |
|----------------------|--------------|------------------------|---------------|
| Версия документа - 1 | Стр. 2 из 24 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |
|----------------------|--------------|------------------------|---------------|

Программа по дисциплине «Экология» составлена в соответствии с паспортом научной специальности 1.5.15. Экология и 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.

Доцент кафедры  
геоэкологии и природопользования,  
кандидат экономических наук, доцент

Д.Ю. Двинин

Программа одобрена на заседании кафедры геоэкологии и природопользования от «27» февраля 2025 г., протокол № 6.

Программа утверждена на заседании Ученого совета факультета экологии от «14» марта 2025 г., протокол № 7.

Согласовано

И.о. декана факультета экологии

К.А. Корляков

И. о. заведующего кафедрой  
геоэкологии и природопользования

Д.Ю. Двинин

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 экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                    |              |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология     |              |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                         | стр. 3 из 36 | 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 экологии;
- 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:
  - использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных эмпирических данных, владение современными методами исследований;

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |              |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |              |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |              |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 4 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

– 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;

– 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;

|                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                        |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |              |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                    |              |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология     |              |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                         | стр. 5 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

– 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 1.5.15. Экология. Научно-исследовательская работа выполняется обучающимися по кафедре геоэкологии и природопользования. 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 единицы/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 экологической подготовкой и навыками владения современными методами экологических исследований. Обучаемый должен обладать навыками сбора, обработки, анализа материала, навыками анализа взаимосвязи экологических явлений, а также владеть основными понятиями в области экологии, биологии и охраны природной среды в рамках университетского курса для студентов экологов.

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |              |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |              |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |              |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 6 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

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

| <b>Знать</b>                                                                                                                                                                             | <b>Уметь</b>                                                                                                                                                                                                                     | <b>Владеть</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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                                                                                                              |
| способы проектирования и осуществления комплексных экологических исследований                                                                                                            | проектировать и осуществлять комплексные экологические исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки           | навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе её развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности и сфере научных исследований |
| методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных | анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов                                                                      | навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе её развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |              |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |              |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |              |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 7 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| областях, методы научно-исследовательской деятельности                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                 | исследований                                                                                                                                                                                  |
| методологию исследований экологической науки и их применению в научно-исследовательской деятельности                                                                       | использовать методы и методики в научно-исследовательской деятельности                                                                                                                                                                                          | методологией исследований и способностью к освоению новых методов и методик и их применению в научно-исследовательской деятельности                                                           |
| <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 |

### 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                                                                                                            | методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации;<br>методы исследования и проведения экспериментальных работ;<br>методы анализа и обработки экспериментальных данных;<br>физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;<br>информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере |

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |              |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |              |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |              |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 8 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| уметь                                                           | формулировать цели и задачи научного исследования;<br>выбирать и обосновывать методики исследования;<br>работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;<br>выступать с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;<br>работать на экспериментальных установках, приборах и стендах;<br>анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований |
| владеть                                                         | методами проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;<br>методами анализа достоверности полученных результатов; методами сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;<br>способами проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки          |
| <b>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| знать                                                           | патентный поиск;<br>требования к оформлению научно-технической документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| уметь                                                           | оформлять результаты научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| владеть                                                         | способами подготовки заявки на патент или на участие в гранте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### **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 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).

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |              |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |              |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |              |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 9 из 36 | 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 (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                                                | 720          |                          | 720                           |
| 5.                                                                                                      | Основной                                                | 900          |                          | 900                           |
| 6.                                                                                                      | Основной                                                | 972          |                          | 972                           |
| 7.                                                                                                      | Завершающий                                             | 972          |                          | 972                           |
| 8.                                                                                                      | Итоговый                                                | 720          |                          | 720                           |
| <b>Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты</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                                             | 108          | 12                       | 96                            |
| 8.                                                                                                      | Итоговый                                                |              |                          |                               |
| <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)                      | 36           | 2                        | 34                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 10 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|    |                                                         |    |   |    |
|----|---------------------------------------------------------|----|---|----|
|    | деятельность: этап 4                                    |    |   |    |
| 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 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,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 11 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|     |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |             | 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.<br>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.<br>Итоговая аттестация в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным законодательством Российской Федерации<br>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 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 12 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 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. |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 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 1.5.15. Экология (направленность (профиль) - Экология) 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.

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 13 из 36 | 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> как проводить корректировку оглавления, библиографии и проекта введения; проводить детальное изучение литературы с выявлением и классификацией методологических подходов и теоретических разработок по теме диссертации<br><b>уметь:</b> уметь проводить формирование и обоснование собственной методики и технологии исследования<br><b>владеть:</b> способностью оформления и передачи письменного плана работы научному руководителю | индивидуальный план              |
| 2                                                                                                       | Предварительный      | <b>знать:</b> как работать с литературными источниками,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | отчет                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 14 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|     |          | справочной и<br>энциклопедической<br>литературой,<br>Интернет-ресурсами,<br>как правильно<br>использовать<br>иностранные<br>источники                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
|     |          | <b>уметь:</b> проводить<br>анализ и обобщение<br>информационного<br>материала, степень<br>полноты обзора<br>состояния вопроса<br><br><b>владеть:</b><br>способностью<br>порождать новые<br>идеи, предлагать<br>возможные<br>направления и<br>формулировать задачи<br>исследований; навыки<br>планирования и<br>управления временем<br>при выполнении<br>работы;<br>исследовательскими<br>навыками |       |
| 3-6 | Основной | <b>знать:</b> как<br>планировать и<br>управлять временем<br>при выполнении<br>работы<br><br><b>уметь:</b><br>демонстрировать<br>уровень и корректность<br>использования в работе<br>методов исследований,<br>математического<br>моделирования;<br>соблюдать авторства<br>ссылок                                                                                                                   | отчет |



**Факультет экологии**

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 – 1.5.15. Экология

Направленность (профиль) – Экология

Версия документа - 1

стр. 15 из 36

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |
|---|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|   |             | <b>владеть:</b><br>исследовательскими<br>навыками; навыками<br>использования<br>современных пакетов<br>компьютерных<br>программ и технологий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |
| 7 | Завершающий | <b>знать:</b> как проводить<br>обработку и анализ<br>статистических,<br>отчетных и прочих<br>данных, собранных<br>во время обучения;<br>как проходить<br>процедуру экспертизы<br>НИР;<br>подготовку научного<br>доклада<br><br><b>уметь:</b> проводить<br>подготовку проекта<br>текста глав<br>диссертации;<br>доработку в<br>соответствии с<br>замечаниями научного<br>руководителя и<br>других<br>возможных экспертов<br>текста НИР<br><br><b>владеть:</b> навыками<br>оформления и сдачи<br>письменного отчета<br>научному<br>руководителю;<br>умением<br>формирования и<br>оформления<br>окончательного текста<br>НИР | отчет, наличие<br>публикаций        |
| 8 | Итоговый    | <b>знать:</b> как проводить<br>апробацию и<br>демонстрацию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | отчет, представление<br>диссертации |



## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Факультет экологии

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 – 1.5.15. Экология

Направленность (профиль) – Экология

Версия документа - 1

стр. 16 из 36

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|                                                        |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
|--------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                        |                  | наличия публикаций,<br>участие в научных<br>конференциях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
|                                                        |                  | <b>уметь:</b><br>демонстрировать<br>объем и качество<br>выполнения<br>иллюстративного<br>материала<br>(презентации),<br>навыки оформления<br>отчетных материалов<br>с применением<br>современных пакетов<br>программ;<br>демонстрировать<br>качество и новизну<br>полученных<br>результатов.<br><b>владеть:</b> навыками<br>самостоятельного и<br>творческого участия в<br>работе |            |
| <b>Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты</b> |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| 1                                                      | Подготовительный | <b>знать:</b> как в<br>результате научно-<br>исследовательской<br>деятельности автор<br>должен не просто<br>осмыслить<br>существующую<br>литературу по<br>избранной проблеме,<br>но и преобразовать<br>информацию, создать<br>новый текст,<br>выработать<br>собственную точку<br>зрения на проблему;<br><b>уметь:</b> выбирать<br>необходимые научные<br>и литературные           | публикации |
| 2                                                      | Предварительный  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| 3-6                                                    | Основной         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| 7                                                      | Завершающий      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| 8                                                      | Итоговый         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                        |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                    |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология     |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                         | стр. 17 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | источники;<br>сопоставлять данные разных источников; на их основе вырабатывать собственную точку зрения на проблему и написать научно-исследовательскую работу;<br><b>владеть:</b> основными видами поиска необходимой информации: работой с каталогами научных библиотек, просмотром библиографических списков, поиском информации в интернете; постановкой целей и задач исследования; формированием структуры статьи, способствующей наиболее полному и логичному освещению выбранной научной проблематики |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### **Текущий контроль**

1 курс

1. Методология и методика научного исследования
2. Особенности научной работы и этика научного труда.
3. Категории и понятия научной работы.
4. Научное предвидение как вид познавательной деятельности.
5. Разновидности научного поиска.
6. Методы научного познания: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент.
7. Логика научного исследования
8. Умозаключения и их основные виды.

©ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 18 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

9. Логические правила аргументации. Способы опровержения доводов оппонента.
10. Обоснование актуальности темы исследования.
11. Формирование (и формулирование) противоречия.
12. Определение объекта и предмета исследования.
13. Формулирование цели и задач работы.
14. Выдвижение гипотезы.
15. Раскрытие методологических основ и методов исследования.
16. Выбор подхода исследования.
17. Обоснование новизны, теоретической и практической значимости диссертационной работы.
- 2-3 курсы
1. Тема исследования.
2. Индивидуальный план.
3. План-проспект работы.
4. Библиографический поиск литературных источников: информационные издания, библиографические издания, реферативные издания, реферативные журналы, реферативные сборники, экспресс-информация, информационные листки, обзорные издания.
5. Автоматизированные информационно-поисковые системы, базы, банки данных.
6. Чтение научной литературы. Автор издания, научный (титульный) редактор, автор предисловия (вступительной статьи), название издательства, год выпуска, надзаголовочные данные, выпускные данные, прикишная аннотация, предисловие, вступительная статья, введение.
7. Техника быстрого чтения.
8. Отбор научных фактов. Новизна, точность, объективность, достоверность научных фактов.
9. Сбор первичной научной информации, её фиксация и хранение.
10. Композиция диссертационной работы: титульный лист, оглавление, введение.
11. Главы основной части диссертации.
12. Заключение.
13. Библиографический список использованной литературы.
14. Приложения.
15. Рубрикации текста: абзац, заголовки глав и параграфов, нумерация составных частей текста диссертации.
16. Научный стиль речи.
17. Специальная терминология.
18. Грамматические особенности научной речи.
19. Синтаксис научной речи.
20. Смысловая точность, ясность, краткость научной речи.
21. Определения оценочного характера, сочетающиеся с основными научными понятиями.

|                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                        |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                    |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология     |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                         | стр. 19 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

4 курс

1. Оформление кандидатской диссертации
2. Представление табличного материала.
3. Использование цитат и оформление заимствований.
4. Использование рисунков.
5. Работа над библиографическим аппаратом.
6. Составление приложений и примечаний.
7. Написание и опубликование автореферата по диссертационному исследованию.

### ***Промежуточная аттестация***

#### **Вопросы к зачету**

1. Методология и методика научного исследования
2. Особенности научной работы и этика научного труда.
3. Категории и понятия научной работы.
4. Научное предвидение как вид познавательной деятельности.
5. Разновидности научного поиска.
6. Методы научного познания: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент.
7. Логика научного исследования
8. Умозаключения и их основные виды.
9. Логические правила аргументации. Способы опровержения доводов оппонента.
10. Обоснование актуальности темы исследования.
11. Формирование (и формулирование) противоречия.
12. Определение объекта и предмета исследования.
13. Формулирование цели и задач работы.
14. Выдвижение гипотезы.
15. Раскрытие методологических основ и методов исследования.
16. Выбор подхода исследования.
17. Обоснование новизны, теоретической и практической значимости диссертационной работы.
18. Научное творчество.
19. Наука, как форма реализации научного творчества.
20. Научное познание: основные этапы.
21. Чувственное и рациональное познание.
22. Логика и тенденции развития науки.
23. Наука как социальный институт, как профессия и социокультурная

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 20 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

форма деятельности.

24. Понятие «научное исследование».
25. Основные характеристики научного исследования.
26. Типология научных исследований.
27. Теоретические и эмпирические исследования, их взаимосвязь.
28. Фундаментальное и прикладное исследование.
29. Субъекты исследовательской деятельности.
30. Основные черты исследователя.
31. Уровни, формы и методы научного познания.
32. Взаимодействие теоретического, умозрительного и эмпирического уровней развития науки.
33. Классическая и неклассическая картины мира.
34. Типы научной рациональности.
35. Т. Кун о парадигмальном развитии науки и понятие о научном сообществе.
36. Понятие научного предвидения и прогностической функции науки.
37. Подходы к классификации наук.
38. Естественные, социальные и гуманитарные науки.
39. Развитие науки в различных странах мира.
40. Проблемы циклического развития науки.
41. Методические основы определения уровня науки в различных странах мира.
42. Уровень развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.
43. Ресурсные показатели научных исследований, показатели затрат и эффективности научных исследований.
44. Типология научного статуса государств мирового содружества по группам и подгруппам.
45. Понятие о методологии как о системе принципов и способов организации, построения теоретической и практической деятельности.
46. Уровни методологии.
47. Методологические принципы, их сущность.
48. Характеристика методологических принципов научного исследования: объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства.
49. Творческое ядро исследования.

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 21 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

50. Факт, идея, замысел, гипотеза.
51. Понятие «факт» и его интерпритация.
52. Факт как категория устойчивости Концепции факта.
53. Факты и философия науки.
54. Факты в естественных науках.
55. Функции фактов в исследовании.
56. Состав фактов.
57. Система фактов.
58. Фактология и научное обоснование явления.
59. Формулировка гипотезы, виды гипотез, основные требования к научной гипотезе.
60. Формальные признаки «хорошей» гипотезы.
61. Концепция исследования.
62. Стратегия и тактика научного исследования.
63. Характеристика и содержание этапов исследования.
64. Проблемная ситуация: подходы к описанию.
65. Проблема и тема научного исследования.
66. Диагностика «качества» темы исследования.
67. Процедуры и атрибуты проведения обоснования актуальности выбранной темы исследования.
68. Цель и задачи исследования.
69. Объект и предмет исследования — общее и особенное.
70. База исследования.
71. Эмпирические данные и их научная обработка.
72. Методические требования к выводам научного исследования.
73. Формулировка выводов и оценка полученных результатов.
74. Необходимость апробации научных результатов.
75. Роль оценивания в исследовании.
76. Принципы оценивания.
77. Виды оценки.
78. Конструирование и использование показателей.
79. Система показателей для оценивания научного исследования.
80. Понятие эффективности научного исследования.
81. Принципы обеспечения эффективности научного исследования.
82. Факторы эффективности научных исследований.
83. Показатели эффективности и результативности научного

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 22 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

исследования.

84. Научная новизна, практическая значимость, теоретическая значимость.

85. Разработки предложений по результатам научного исследования.

86. Магистерская, кандидатская и докторская диссертация: основные требования к содержанию и оформлению.

87. Композиция научного произведения.

88. Рубрикация текста научной работы.

89. Повествовательные и описательные тексты.

90. Процедуры разбивки материалов на главы и параграфы.

91. Приемы изложения научных материалов.

92. Строго последовательное изложение материала.

93. Выборочное изложение научного материала.

94. Работа над черновой и белой рукописью.

95. Язык и стиль научной работы.

96. Фразеология научной прозы.

97. Грамматические особенности научной речи.

98. Синтаксис научной речи.

99. Стилистические особенности научного языка.

100. Ясность, краткость научного изложения материалов работы.

101. Особенности процедур выполнения курсового и дипломного проектирования, подготовки, оформления, защиты квалификационной курсовой и дипломной работ.

102. Жанровые особенности разделов диссертации.

103. Оформление диссертационной работы, соответствие государственным стандартам, представление к защите, процедура публичной защиты. Автореферат диссертации и подготовка к защите.

104. Автореферат как изложение квинтэссенции диссертации.

105. Силевые, жанровые, языковые различия автореферата и диссертации.

106. Лицо изложения.

107. Основные требования к автореферату по содержанию, объему и форме.

108. Фокусирование новизны и положений, выносимых на защиту.

109. Процедура печатания и рассылки автореферата, особенности списка рассылки.

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 23 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

110. Автореферат магистерской, кандидатской и докторской диссертации: различие и сходство.

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;
- 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.

|                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                        |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| Факультет экологии                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология     |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                         | стр. 24 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## 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<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<br>(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 экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                    |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология     |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                         | стр. 25 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

| УЧАСТИЕ В НАУЧНОМ СЕМИНАРЕ                                                                 |                                        |                    |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| №                                                                                          | Название семинара,<br>место проведения | дата<br>проведения | участие<br>(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)                   |                                        |                    |                          |
|                                                                                            |                                        |                    |                          |
|                                                                                            |                                        |                    |                          |
|                                                                                            |                                        |                    |                          |
| 7. Дополнительная информация                                                               |                                        |                    |                          |
|                                                                                            |                                        |                    |                          |
|                                                                                            |                                        |                    |                          |

|                            |                           |         |
|----------------------------|---------------------------|---------|
| Отчет предоставил аспирант | _____                     | _____   |
|                            | ФИО                       | подпись |
| Научный руководитель       | _____                     | _____   |
|                            | уч. степень и звание, ФИО | подпись |
| Заведующий кафедрой        | _____                     | _____   |
|                            | уч. степень и звание, ФИО | подпись |

\*Отчет заполняется за текущий период учебного года подробно о том, что выполнено; семестр указывается в соответствии с учебным планом; пп. 4-6 указываются публикации подготовленные, принятые в печать, опубликованные; отчет сдается в отдел аспирантуры и докторантуры с выпиской из протокола заседания кафедры; итоги аттестации оформляются выставлением оценки (дифференцированный зачет).

|                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                        |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                    |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология     |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                         | стр. 26 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

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

Оценивание результатов обучения проводится по пятибалльной шкале:

**«Отлично» (5 баллов)** – высокий уровень освоения проверяемых компетенций: обучающийся отлично знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, грамотно излагает материал с использованием терминов. Обучающийся в ходе ответа практически не допускает ошибок.

**«Хорошо» (4 балла)** – средний уровень освоения проверяемых компетенций: обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения, грамотно излагает материал с использованием терминов. Обучающийся в ходе ответа допускает незначительные ошибки.

**«Удовлетворительно» (3 балла)** – базовый уровень  
уровень освоения проверяемых компетенций: обучающийся знаком с материалом, владеет базовым для изложения материала объемом знаний с использованием терминов. Обучающийся в ходе ответа допускает ошибки, не оперирует терминологией по теме.

**«Неудовлетворительно» (1-2 балла)** – недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций: обучающийся не знает основных положений вопроса, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.

#### 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.

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 27 из 36 | 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 письменной форме на языке Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

|                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                        |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                    |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология     |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                         | стр. 28 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

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 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,

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная<br>на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология         |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 29 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

- 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)

\*Кузнецова, Л. А. Основы научных исследований [Текст] : учебнопрактическое пособие / Л. А. Кузнецова. — Челябинск: [б. и.], 2010. — 132 с. — ISBN 5-7271-0702-4. 3.

Рузавин Г.И. Методология научного исследования: Учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТ-ДАНА, 2012. – 317 с. 4.

\*Сабитов, Р. А. Основы научных исследований [Текст] : Учебное пособие / Р. А. Сабитов. — Челябинск: Б. и., 2012. — 138 с. — Библиогр.: с. 108-112. — ISBN 5-7271-0587-

Маринченко, А. В. Экология : учебник / А. В. Маринченко. – 9-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 304 с. : ил., табл., схем. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684223> (дата обращения: 30.09.2022). – Библиогр.: с. 274. – ISBN 978-5-394-04215-7. – Текст : электронный.

Маринченко, А.В. Экология : учебник / А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. : табл., схем., ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 274. - ISBN 978-5-394-02399-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859> (31.01.2019).

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 30 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

Добреньков В.И. Методология и методы научной работы [Текст] : учебное пособие\* / В. И. Добреньков, Н. Г. Осипова. - 2-е изд. - Москва : Книжный дом "Университет", 2012. - 273 с.

Мокий М.С. Методология научных исследований. - М.: ЮРАЙТ, 2014.

Комлацкий В.И. Планирование и организация научных исследований : <учебное пособие> для магистрантов и аспирантов / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. - Ростов на Дону : Феникс, 2014. - 204с

### **Дополнительная литература**

Аристер, Н.И. Процедура подготовки и защиты диссертаций / Н.И. Аристер, Н.И. Загузов. – М.: АОЗТ «ИКАР», 1995.

Библиографическое оформление документа. Общие требования ГОСТ 7.1–84. Введ. 01.01.86. – М., 1984.

Брагина Е.И. Редактирование сложных специальных видов текста. – М.: Недра, 1991.

Бургин М.С., Кузнецов В.И. Введение в современную точную методологию науки: структуры систем знания: Пособие для студентов вузов. – М.: АО № «Аспект Пресс», 1994. – 304 с.

Волков Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление: Практ. пособие. / Под ред. Н.И. Загузова. – М.: Гардарики, 2001. – 160 с.

Волков Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление: Практическое пособие. / Под ред. Н.И. Загузова. – М.: Гардарики, 2001. – 160 с.

Гаек П., Гавранек Т. Автоматическое образование гипотез. – М.: Наука, 1984.

Готт, В.С. Категории современной науки (становление и развитие) / В.С. Готт, Э.П. Семенюк, Д.Д. Урсул. – М.: Мысль, 1984.

Итоговая аттестация и дипломное проектирование специальности «Коммерция (торговое дело)»: Учеб. пособие. / В.И. Воронов, Н.И. Немилостива, Н.И. Рева, Т.Р. Пензина и др.: Под ред. В.И. Воронова. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2002. – 112 с.  
**МИНОБРНАУКИ РОСС**

Кузин, Ф.А. Кандидатская диссертация: методика написания, правила оформления и процедура защиты: Практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени. 2-е изд. – М.: «Ось-89», 1998. – 208 с.

|                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                        |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                    |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология     |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                         | стр. 31 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

Кузин, Ф.А. Магистерская диссертация: методика написания, правила оформления и процедура защиты: Практ. пособие для студентов, магистрантов. – М.: «Ось-89», 1997. – 304 с.

Кузнецов И.Н. Научные работы: Методика подготовки и оформления. 2-е изд., перераб. и доп. – Минск.: Амалфея, 2000. – 544 с.

### **Интернет-ресурсы**

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU  
 (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

Мокий, М.С. Методология научных исследований. Учебник для магистратуры/ М.С. Мокий.- М.: Издательство Юрайт, 2014. – 225 с.

[электронный ресурс] – Режим доступа:  
[http://www.biblioonline.ru/thematic/?23&id=urait.content.3397DC8B-C230-45D3-A3FDF79C653392B1&type=c\\_pub](http://www.biblioonline.ru/thematic/?23&id=urait.content.3397DC8B-C230-45D3-A3FDF79C653392B1&type=c_pub)

История, философия и методология науки и техники. Учебник для магистров. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 383 с. [электронный ресурс] – Режим доступа: [http://urait.ru/catalog/pechatnye\\_izdaniya/29725/](http://urait.ru/catalog/pechatnye_izdaniya/29725/)

Философия и методология науки. Учебник для магистратуры.- М.: Издательство Юрайт, 2015. – 450 с. [электронный ресурс] – Режим доступа: [http://urait.ru/catalog/pechatnye\\_izdaniya/34511/](http://urait.ru/catalog/pechatnye_izdaniya/34511/)

**Лицензионное программное обеспечение по дисциплине (модулю)**  
 LMS Moodle

### **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.

|                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                        |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                    |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология     |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                         | стр. 32 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## 2. Электронная библиотека.

Издания ЧелГУ, УМК; диссертации, защищенные в советах ЧелГУ, резервные коллекции, фонд редких книг, электронный справочник «Информо», 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 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 (учебная лаборатория компьютерных систем обучения) с подключенным к ним периферийным устройством и оборудованием;
- методические материалы для проведения самостоятельной работы (ауд. 104).

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 33 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

Для проведения занятий по научному компоненту «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» и «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты», 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 с подключенным к ним периферийным устройством и оборудованием;
- методические материалы для проведения самостоятельной работы по дисциплине.

Для проведения занятий по научному компоненту «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» и «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты», 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):

- аудитории для проведения практических занятий, оснащены мультимедийным проектором Nec LT380+LCD;
- специализированным компьютерным классом с подключенным к ним периферийным устройством и оборудованием;

На факультете экологии имеются учебные, научно-исследовательские лаборатории, оснащенные современными компьютерами и мультимедийными комплексами. Все компьютеры факультета экологии объединены локальной сетью, имеют выход в Интернет.

Университет располагает компьютерными классами, объединенными в локальную сеть, выходом в Интернет, оснащенными современными высокопроизводительными компьютерами. Поддерживается собственный сайт: <http://csu.ru>.

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология            |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 34 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

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

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося, выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины работу обучающегося овладевает навыками исследовательской деятельности; формирует целостное естественнонаучное мышление.

Обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку литературного материала, подготовку и выполнение контрольных работ и тестирования.

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная<br>на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология         |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 35 из 36 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                        |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  <b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b><br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») |               |                        |               |
| <b>Факультет экологии</b>                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
| 1.1(Н) «Научная (научно-исследовательская) деятельность, направленная<br>на подготовку диссертации к защите»<br>1.2(Н) «Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты»<br>Научная специальность – 1.5.15. Экология<br>Направленность (профиль) – Экология         |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                | стр. 36 из 36 | 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>ответственно<br>го<br>за внесение<br>изменений |
|--------------------|-------------|--------|----------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|
|                    | измененного | нового | изъятого |                            |                            |                             |                                                           |
|                    |             |        |          |                            |                            |                             |                                                           |
|                    |             |        |          |                            |                            |                             |                                                           |
|                    |             |        |          |                            |                            |                             |                                                           |