

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Сибирская школа геонаук (119)»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании ДЮТ  
Протокол №40 от 13 мая 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины  
«ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых

Квалификация: Горный инженер-геофизик

Форма обучения: очная

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Составитель программы:  
Ланько Анна Викторовна  
Дата подписания: 08.06.2026

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Утвердил: Ланько Анна  
Викторовна  
Дата подписания: 18.06.2026

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Согласовал: Паршин  
Александр Вадимович  
Дата подписания: 18.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**1.1 Дисциплина «Основы научных исследований» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения**

| <b>Код, наименование компетенции</b>  | <b>Код индикатора компетенции</b> |
|---|-----------------------------------|
| ПК-4 Способен внедрять технологические процессы полевых геофизических работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач; Оценивать риски внедрения научно-технических достижений и передового опыта | ПК-4.7                            |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий   | УК-1-18                           |
| УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни   | УК-6.5                            |

**1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы**

| <b>Код индикатора</b> | <b>Содержание индикатора</b>                                     | <b>Результат обучения</b>   |
|-----------------------|--|---|
| ПК-4.7                | Способен оценивать риски внедрения научно-технических достижений | <p><b>Знать</b> Основные инженерно-геологические и гидрогеологические характеристики территорий и их влияние на строительство и хозяйственную деятельность.<br/>Классификацию и механизмы развития экзогенных геологических процессов (оползни, выветривание, эрозия, подтопления и др.).<br/>Физико-химические и фильтрационные свойства горных пород и подземных вод.<br/>Современные методы моделирования гидрогеологических и экзогенных процессов, включая численные и компьютерные технологии.</p> <p><b>Уметь</b> Оценивать инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадок для строительства и хозяйственной деятельности с учётом природных и техногенных факторов.<br/>Проводить расчёты основных</p> |

|         |   |  |
|---------|---|--|
|         |   | <p>гидрогеологических параметров на основе полевых и лабораторных данных.</p> <p>Анализировать влияние экзогенных геологических процессов на устойчивость грунтов и сооружений.</p> <p><b>Владеть</b> Навыками проведения полевых гидрогеологических и инженерно-геологических исследований, включая отбор образцов и измерения параметров. Методиками лабораторного определения физических и фильтрационных свойств горных пород и подземных вод.</p> <p>Приёмами обработки и анализа экспериментальных данных с использованием вычислительной техники.</p>   |
| УК-1-18 | <p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий при участии в научных исследованиях</p> | <p><b>Знать</b> Основы системного подхода и его применение в анализе сложных научных и инженерных задач, включая гидрогеологические и инженерно-геологические проблемы.</p> <p>Методы и принципы критического мышления и анализа проблемных ситуаций в научных исследованиях.</p> <p><b>Уметь</b> Проводить системный анализ проблемных ситуаций, выявлять ключевые факторы и взаимосвязи, влияющие на развитие событий.</p> <p>Критически оценивать данные и результаты исследований, выявлять противоречия и неопределённости.</p> <p><b>Владеть</b> Навыками применения системного подхода при анализе и управлении гидрогеологическими и инженерно-геологическими объектами.</p> <p>Инструментами критического мышления и методами научного поиска в исследовательской деятельности.</p> |
| УК-6.5  | <p>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования в области научных</p>                                     | <p><b>Знать</b> Основы планирования и организации научно-исследовательской деятельности, включая постановку целей и задач.</p> <p>Методы самооценки и анализа</p>  |

|  |              |  |
|--|--------------|--|
|  | исследований | <p>собственных профессиональных компетенций и результатов научной работы.</p> <p>Принципы приоритизации задач и управления временем в научных исследованиях</p> <p><b>Уметь</b> Определять ключевые приоритеты и цели собственной научной деятельности с учётом актуальных задач и ресурсов. Анализировать эффективность выполненных исследований и выявлять направления для улучшения.</p> <p>Планировать и корректировать собственную научно-исследовательскую работу с учётом изменений в области знаний и технологий.</p> <p>Использовать методы самообразования и профессионального развития для повышения качества научных исследований</p> <p><b>Владеть</b> Навыками постановки целей и разработки планов научно-исследовательской работы. Инструментами мониторинга и анализа результатов собственной деятельности.</p> <p>Техниками эффективного управления временем и ресурсами в научной работе.</p> <p>Приёмами критического самоанализа и рефлексии для постоянного профессионального роста.</p> |
|--|--------------|--|

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Основы научных исследований» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Критическое и системное мышление», «Теоретические основы регистрации и обработки геолого-геофизических данных», «Современные технологии в геологоразведке»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Комплексирование геофизических методов при поиске и разведке МПИ», «Комплексная интерпретация геолого-геофизических данных»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Вид учебной работы</b> | <b>Трудоемкость в академических часах</b> |
|---------------------------|---|

|   | (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа) |             |
|---|---|-------------|
|   | Всего   | Семестр № 8 |
| Общая трудоемкость дисциплины                                   | 108   | 108         |
| Аудиторные занятия, в том числе:                                | 32  | 32          |
| лекции  | 16  | 16          |
| лабораторные работы   | 0   | 0           |
| практические/семинарские занятия                                | 16  | 16          |
| Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)         | 76  | 76          |
| Трудоемкость промежуточной аттестации                           | 0   | 0           |
| Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине) | Зачет   | Зачет       |

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

##### Семестр № 8

| № п/п | Наименование раздела и темы дисциплины                                   | Виды контактной работы |           |    |           |         |           | СРС  |           | Форма текущего контроля                            |
|-------|--|------------------------|-----------|----|-----------|---------|-----------|------|-----------|--|
|       |  | Лекции                 |           | ЛР |           | ПЗ(СЕМ) |           | №    | Кол. Час. |  |
|       |  | №                      | Кол. Час. | №  | Кол. Час. | №       | Кол. Час. |      |           |  |
| 1     | 2  | 3                      | 4         | 5  | 6         | 7       | 8         | 9    | 10        | 11   |
| 1     | Введение в научные исследования: понятия, цели и задачи                  | 1                      | 2         |    |           | 1       | 2         | 1    | 12        | Устный опрос                                       |
| 2     | Методы научного исследования   | 2                      | 2         |    |           | 2       | 2         | 2    | 4         | Устный опрос                                       |
| 3     | Планирование и этапы научного исследования                               | 3                      | 2         |    |           | 3, 4    | 8         | 3    | 4         | Решение задач                                      |
| 4     | Научная литература и работа с источниками данных                         | 4                      | 2         |    |           |         |           |      |           | Проработка отдельных разделов теоретического курса |
| 5     | Методы сбора, обработки и анализа данных                                 | 5                      | 2         |    |           |         |           | 7    | 10        | Проработка отдельных разделов теоретического курса |
| 6     | Геоинформационные технологии и картографирование в научных исследованиях | 6                      | 2         |    |           |         |           |      |           | Устный опрос                                       |
| 7     | Академическое письмо и представление                                     | 7                      | 2         |    |           |         |           | 4, 5 | 40        | Устный опрос                                       |

|   |   |   |    |  |  |   |    |   |    |        |
|---|---|---|----|--|--|---|----|---|----|--------|
|   | результатов исследования                                  |   |    |  |  |   |    |   |    |        |
| 8 | Оформление и презентация результатов научных исследований | 8 | 2  |  |  | 5 | 4  | 6 | 6  | Доклад |
|   | Промежуточная аттестация                                  |   |    |  |  |   |    |   |    | Зачет  |
|   | Всего   |   | 16 |  |  |   | 16 |   | 76 |        |

#### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

##### Семестр № 8

| № | Тема  | Краткое содержание  |
|---|---|---|
| 1 | Введение в научные исследования: понятия, цели и задачи | Основные понятия научного знания и научного исследования<br>Цели, задачи и этапы научного исследования<br>Роль научных исследований в гидрогеологии и инженерной геологии<br>Классификация научных исследований (фундаментальные, прикладные, экспериментальные и др.)  |
| 2 | Методы научного исследования                            | Основные понятия методологии научного исследования.<br>Формулировка научной проблемы и постановка исследовательского вопроса.<br>Классификация методов научных исследований: теоретические, эмпирические, общелогические.<br>Примеры применения в геофизике и геоинформатике  |
| 3 | Планирование и этапы научного исследования              | Этапы проведения научного исследования: от выбора темы до анализа результатов.<br>Построение плана исследования.<br>Организация работы над курсовым и дипломным проектом.<br>Примеры типовых исследовательских задач в геофизике и геоинформатике   |
| 4 | Научная литература и работа с источниками данных        | Поиск и анализ научной литературы.<br>Критический разбор и реферирование публикаций.<br>Базы данных, журналы, реферативные издания.<br>Типы источников данных для геофизических и геоинформационных исследований  |
| 5 | Методы сбора, обработки и анализа данных                | Основные методы сбора экспериментальных данных в геофизике (полевые, лабораторные, дистанционные).<br>Методы обработки и интерпретации геофизических данных.<br>Использование программных средств (Petrel, Surfer, GIS-платформы и др.).<br>Основы статистической обработки данных, элементы дисперсионного анализа |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 6 | Геоинформационные технологии и картографирование в научных исследованиях | Роль ГИС и геоинформатики в современных научных исследованиях.<br>Теоретические основы и этапы развития ГИС.<br>Картографические методы анализа и визуализации данных.<br>Практические примеры создания и использования картографических баз данных.                |
| 7 | Академическое письмо и представление результатов исследования            | Основы академического письма: структура научной статьи, отчета, курсовой и дипломной работы.<br>Правила оформления списка литературы, цитирование.<br>Принципы подготовки и проведения научных докладов, презентаций.<br>Публичная защита результатов исследования. |
| 8 | Оформление и презентация результатов научных исследований                | Требования к научным отчетам, статьям и презентациям<br>Основы научного стиля и аргументации<br>Использование графиков, таблиц и иллюстраций для наглядности<br>Этические нормы и правила публикации результатов  |

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

#### 4.4 Перечень практических занятий

##### Семестр № 8

| № | Темы практических (семинарских) занятий                                  | Кол-во академических часов |
|---|--|----------------------------|
| 1 | Планирование и организация научного исследования                         | 2                          |
| 2 | Сбор и первичная обработка данных  | 2                          |
| 3 | Геоинформационные технологии и картографирование в научных исследованиях | 4                          |
| 4 | Академическое письмо и представление результатов исследования            | 4                          |
| 5 | Оформление результатов и выработка стратегии научной деятельности        | 4                          |

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### Семестр № 8

| № | Вид СРС                                     | Кол-во академических часов |
|---|---|----------------------------|
| 1 | Анализ научных публикаций                   | 12                         |
| 2 | Выбор темы научного исследования            | 4                          |
| 3 | Защита плана научной работы, научной статьи | 4                          |

|   |   |    |
|---|---|----|
|   | и/или научного текста                           |    |
| 4 | Подготовка к зачёту                             | 30 |
| 5 | Подготовка научной статьи и/или научного текста | 10 |
| 6 | Подготовка презентаций                          | 6  |
| 7 | Проведение научного исследования                | 10 |

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины**

### **5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

#### **5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям**

Практические работы выполняются в соответствии с учебным планом и направлены на формирование у студентов навыков планирования, сбора, обработки и анализа данных, а также моделирования и оформления результатов исследований. Каждое занятие включает теоретическую подготовку, практическое выполнение заданий и последующий анализ полученных результатов.

Структура отчёта по практической работе

Титульный лист с названием работы, ФИО студента, датой выполнения.

Цель и задачи работы.

Описание используемых методов и инструментов.

Исходные данные и условия проведения работы.

Ход выполнения работы с подробным описанием этапов.

Результаты: расчёты, графики, модели, таблицы.

Анализ и обсуждение результатов, выводы.

Список использованной литературы и источников.

#### **5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:**

##### **1. Анализ научных публикаций (12 часов)**

Ознакомьтесь с рекомендованной и дополнительной литературой по выбранной тематике. Используйте научные базы данных, электронные библиотеки и ресурсы для поиска актуальных публикаций.

Читайте статьи внимательно, выделяя ключевые идеи, методы исследования, результаты и выводы.

Составьте конспект с кратким изложением содержания и критическим анализом, отмечая сильные и слабые стороны исследований.

Сформулируйте вопросы и направления для дальнейшего исследования на основе анализа литературы.

##### **2. Выбор темы научного исследования (4 часа)**

Определите область интересов и актуальные проблемы в выбранной научной сфере.

На основе анализа публикаций сформулируйте конкретную тему, учитывая её научную новизну и практическую значимость.

Согласуйте тему с преподавателем или научным руководителем, учитывая возможности для проведения исследования.

Составьте краткое обоснование выбора темы, обозначив цели и задачи исследования.

Подготовьте предварительный план работы и перечень необходимых ресурсов.

##### **3. Защита плана научной работы, научной статьи и/или научного текста (4 часа)**

Подготовьте презентацию, в которой изложите цели, задачи, методы и ожидаемые

результаты исследования.

Представьте план научной работы или структуру научной статьи, включая введение, обзор литературы, методику, результаты и выводы.

Аргументируйте актуальность и значимость выбранной темы.

Ответьте на вопросы преподавателя и коллег, учитывая их замечания для доработки плана.

Внесите необходимые корректировки в план и текст на основе полученной обратной связи.

#### 4. Проведение научного исследования (10 часов)

Реализуйте запланированные методы сбора и обработки данных (полевые наблюдения, лабораторные эксперименты, моделирование и др.).

Ведите подробный журнал или дневник исследований с фиксацией всех этапов и результатов.

Анализируйте полученные данные, выявляйте закономерности и аномалии.

При необходимости корректируйте методы и подходы, основываясь на промежуточных результатах.

Обеспечьте соблюдение этических норм и требований безопасности при проведении исследований.

#### 5. Подготовка научной статьи и/или научного текста (10 часов)

Структурируйте материал в соответствии с требованиями научного стиля и формата публикаций.

Оформите введение, методику, результаты, обсуждение и выводы.

Используйте корректные ссылки на источники и оформляйте список литературы по установленным стандартам.

Проведите редактуру текста, уделяя внимание ясности, логичности и грамотности изложения.

Подготовьте иллюстрации, таблицы и графики для наглядности представления данных.

#### 6. Подготовка презентации

Создайте презентацию, отражающую ключевые моменты исследования: цель, методы, основные результаты и выводы.

Используйте слайды с минимальным текстом, акцентируя внимание на графиках, схемах и иллюстрациях.

Репетируйте выступление, отрабатывая чёткое и уверенное изложение материала.

Подготовьте ответы на возможные вопросы аудитории.

Представьте презентацию в установленное время, соблюдая регламент.

## **6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

### **6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля**

#### **6.1.1 семестр 8 | Устный опрос**

##### **Описание процедуры.**

устный опрос

##### **Критерии оценивания.**

полнота и правильность ответа;

понимание и осознанность материала;

логичность и последовательность изложения;

корректность терминологии;  
способность отвечать на уточняющие вопросы

### **6.1.2 семестр 8 | Проработка отдельных разделов теоретического курса**

#### **Описание процедуры.**

устный опрос

#### **Критерии оценивания.**

полнота и правильность ответа;  
понимание и осознанность материала;  
логичность и последовательность изложения;  
корректность терминологии;  
способность отвечать на уточняющие вопросы

### **6.1.3 семестр 8 | Доклад**

#### **Описание процедуры.**

Методические рекомендации по подготовке научного доклада включают следующие ключевые этапы и требования:

#### **1. Выбор темы и формулировка цели**

Чётко определите актуальность темы и её значимость для науки и практики.

Сформулируйте объект, предмет, цель и задачи исследования.

Обоснуйте новизну и оригинальность работы.

#### **2. Структура доклада**

Введение: обоснование актуальности, постановка проблемы, цели и задач, обзор методологии и источников.

Основная часть: изложение теоретических основ, описание методов исследования, представление результатов и их интерпретация.

Заключение: краткое подведение итогов, формулировка выводов и рекомендаций.

Список использованной литературы и, при необходимости, упоминание собственных публикаций по теме.

#### **3. Подготовка текста и визуальных материалов**

Текст должен быть ясным, логичным и лаконичным (обычно 1–3 страницы печатного текста).

Используйте слайды или плакаты для иллюстрации ключевых моментов, избегайте излишнего текста.

Графики, таблицы и схемы должны быть чёткими и информативными.

#### **4. Репетиция и выступление**

Отрепетируйте доклад, соблюдая регламент времени (обычно 7–10 минут).

Говорите уверенно, избегайте зачитывания текста, ориентируйтесь на аудиторию.

Будьте готовы ответить на вопросы и обсудить результаты.

#### **5. Этические и формальные требования**

Соблюдайте академическую честность, корректно цитируйте источники.

Оформляйте титульный лист и текст согласно установленным стандартам.

Учитывайте рекомендации научного руководителя и требования конференции.

#### **Критерии оценивания.**

##### **1. Качество доклада**

1 балл — доклад зачитывается без объяснения сути;

- 2 балла — доклад рассказывается, но слабо раскрыта суть работы;
- 4 балла — доклад чётко выстроен, суть объяснена, но без примеров;
- 5 баллов — доклад чётко выстроен, суть объяснена, приведены примеры.

2. Регламент выступления

- 0 баллов — регламент не выдержан;
- 2 балла — регламент выдержан.

3. Качество ответов на вопросы

- 0 баллов — не может ответить на вопросы;
- 1 балл — не отвечает на большинство вопросов;
- 2 балла — отвечает на большинство вопросов;
- 4 балла — отвечает убедительно, имеет собственную позицию и готов её отстаивать.

4. Использование и оформление демонстрационного материала

- 0 баллов — материал не представлен;
- 1 балл — материал представлен, но не использован;
- 2 балла — материал использован;
- 1 балл — хорошо оформлен.

5. Владение научным и специальным аппаратом

- 0 баллов — не владеет базовыми терминами;
- 1 балл — владеет базовыми терминами.

6. Чёткость и логичность изложения, аргументация

Оценивается ясность, последовательность, убедительность рассуждений, логика перехода от концепции к выводам, оригинальность мышления.

7. Актуальность и новизна темы

Оценивается значимость поставленных целей, научная новизна полученных результатов.

8. Умение вести дискуссию

Уровень знакомства с проблемой, критическая оценка результатов, умение аргументировано отвечать на вопросы.

### 6.1.4 семестр 8 | Решение задач

#### Описание процедуры.

1. Постановка задачи и анализ исходных данных

Чёткое формулирование цели и задач исследования с учётом специфики объекта и условий.

Сбор и систематизация исходной информации: геологических, гидрогеологических, геофизических данных, результатов полевых и лабораторных исследований.

Определение ограничений и предположений, влияющих на решение.

2. Выбор методики и инструментов исследования

Определение подходящих методов исследования: полевые наблюдения, лабораторные анализы, расчётные методы, моделирование.

Подбор необходимого оборудования и программного обеспечения для сбора и обработки данных.

3. Сбор и обработка данных

Проведение полевых работ: бурение, отбор проб, измерения уровней и параметров

подземных вод.

Лабораторные испытания физических и химических свойств пород и воды.

Первичная обработка данных, проверка на полноту и качество, устранение ошибок.

#### 4. Анализ и интерпретация данных

Применение математических и статистических методов для выявления закономерностей и аномалий.

Использование моделей для оценки гидрогеологических параметров и прогнозирования процессов.

Критический анализ результатов с учётом системного подхода и взаимосвязей в исследуемой среде.

#### 5. Решение расчетных задач

Выполнение гидродинамических и инженерных расчётов (например, определение коэффициентов фильтрации, дебитов, устойчивости сооружений).

Использование законов физики (например, закона Дарси) и специализированных формул для количественной оценки процессов.

#### 6. Моделирование процессов

Построение математических и компьютерных моделей движения подземных вод и экзогенных геологических процессов.

Проведение численных экспериментов для оценки влияния различных факторов и разработки рекомендаций.

#### 7. Выводы и оформление результатов

Формулирование обоснованных выводов на основе анализа и расчетов.

Подготовка научных отчетов, технических заключений и рекомендаций для практического применения.

Представление результатов в виде графиков, карт, таблиц и презентаций.

#### 8. Контроль и корректировка

Оценка достоверности и адекватности решения задачи.

При необходимости корректировка методов и повторное выполнение этапов исследования для повышения точности.

### **Критерии оценивания.**

полнота и правильность ответа;

понимание и осознанность материала;

логичность и последовательность изложения;

корректность терминологии;

способность отвечать на уточняющие вопросы

## **6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации**

| <b>Индикатор достижения компетенции</b> | <b>Критерии оценивания</b>   | <b>Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации</b> |
|---|--|--|
| ПК-4.7                                  | полнота и логичность изложения;<br>умение приводить примеры и ссылки на нормативные документы;<br>последовательность анализа вопросов;<br>владение терминологией и | устное<br>собеседование по<br>теоретическим<br>вопросам      |

|         |  |  |
|---------|--|--|
|         | профессиональной лексикой  |  |
| УК-1-18 | полнота и логичность изложения;<br>умение приводить примеры и ссылки на нормативные документы;<br>последовательность анализа вопросов;<br>владение терминологией и профессиональной лексикой | устное собеседование по теоретическим вопросам |
| УК-6.5  | полнота и логичность изложения;<br>умение приводить примеры и ссылки на нормативные документы;<br>последовательность анализа вопросов;<br>владение терминологией и профессиональной лексикой | устное собеседование по теоретическим вопросам |

## 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

### 6.2.2.1 Семестр 8, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

#### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

Студент готовит и защищает научную работу перед преподавателем и группой, после чего преподаватель оценивает выступление и принимает решение о зачёте или доработке.

#### Пример задания:

Студент должен подготовить и представить научную статью или устный доклад по теме курса, включающий: формулировку цели, обзор литературы, описание методов исследования, анализ результатов и выводы. Кроме того, требуется ответить на вопросы комиссии, продемонстрировав владение материалом и умение аргументировать.

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

| <b>Зачтено</b>  | <b>Не зачтено</b>   |
|---|---|
| Студент продемонстрировал соответствие планируемым результатам обучения;<br>Работа выполнена полно, логично и аргументированно;<br>Представлены корректные выводы и рекомендации;<br>Устное выступление или защита прошли успешно, вопросы комиссии отвечены уверенно;<br>Документация оформлена согласно требованиям | Результаты работы не соответствуют требованиям программы;<br>Работа неполная, содержит существенные ошибки или логические несоответствия;<br>Выводы отсутствуют или не обоснованы;<br>Студент не смог ответить на ключевые вопросы комиссии;<br>Оформление работы не соответствует установленным нормам |

## 7 Основная учебная литература

1. Щербаков Л. М. Основы научных исследований : текст лекций / Л. М. Щербаков, 2003. - 56.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-29079.pdf>

2. Основы научных исследований : пособие для дневного, вечернего и заочного факультета специальности 150200 и 230101 / Иркут. гос. техн. ун-т, 2002. - 35.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-15647.pdf>

3. Рыжиков И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Рыжиков, 2019. - 97.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-22238.pdf>

4. Петровский А. А. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента : электронный курс / А. А. Петровский, 2023

[Сайт] – URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=6463>

## **8 Дополнительная учебная литература и справочная**

1. Томашев Г. С. Основы научных исследований : учеб. пособие / Г. С. Томашев, 1998. - 166.

2. Основы научных исследований. География : учеб. пособие для геогр. спец. ун-тов / Под ред. Н. Д. Пистуна, Г. И. Швевса, 1988. - 191.

3. Основы научных исследований : учебник для технических вузов / Под ред. В. И. Крутова, В. В. Попова, 1989. - 399.

4. Космин А. В. Основы научных исследований (Общий курс) : учебное пособие / А. В. Космин, В. В. Космин, 2022. - 298.

5. Леонович А. А. Основы научных исследований : учебник для вузов / А. А. Леонович, А. В. Шелумов, 2023. - 124.

6. Розанова Н. М. Основы научных исследований : учебно-практическое пособие / Н. М. Розанова, 2023. - 328.

7. Рожков В. П. Основы теории подобия и анализа размерностей : учебное пособие по курсу "Основы научных исследований" для студентов специальности "Технология и техника разведки МПИ" / В. П. Рожков, 1975. - 137.

## **9 Ресурсы сети Интернет**

1. <http://library.istu.edu/>

2. <https://e.lanbook.com/>

## **10 Профессиональные базы данных**

1. <http://new.fips.ru/>

2. <http://www1.fips.ru/>

## **11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем**

1. StatSoft.Inc\_Statistica for Windows v.6 Russian (№ Tr047395)\_поставка 2010

2. StatSoft.Inc\_Statistica for Windows v.6 Russian (№ Tr050343)\_поставка 2010

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. компьютерный класс

2. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

3. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.