

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»**

**Естественно-географический факультет**

**Кафедра экологии и природопользования**

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по УР

М. Х. Чанкаев

«29» апреля 2026 г., протокол № 7

**Рабочая программа дисциплины**

**ОСНОВЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

---

*(наименование дисциплины (модуля))*

Направление подготовки

***05.03.06 Экология и природопользование***

---

*(шифр, название направления)*

Направленность (профиль) программы

***Природопользование***

---

Квалификация выпускника

***Бакалавр***

---

Форма обучения

***Очная/заочная***

---

Год начала подготовки – 2026

Карачаевск, 2026

Составитель: канд. пед. наук, доц. Чомаева М.Н.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 №894, на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) программы «Природопользование», локальных актов КЧГУ

Рабочая программа обновлена и утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования на 2026-2027 протокол № 7/1 от 27.04.2026 г.

## Содержание

|                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Наименование дисциплины (модуля): .....                                                                                                                                                                                         | 4  |
| 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....                                                                                                                                                           | 4  |
| 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....                                                                             | 4  |
| 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся ..... | 5  |
| 5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....                                                               | 6  |
| 5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) .....                                                                                                                                      | 6  |
| 5.2. Примерная тематика курсовых работ .....                                                                                                                                                                                       | 9  |
| 6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы .....                                                                                                         | 10 |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....                                                                                                     | 12 |
| 7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций .....                                                                                                                                                                      | 12 |
| 7.2. Перевод балльно-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания. ....                                                                                                | 13 |
| 7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины .....                                                                                   | 13 |
| 7.3.1. Перечень вопросов для экзамена .....                                                                                                                                                                                        | 13 |
| 7.3.2. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям .....                                                                                                                                                            | 14 |
| 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....                                                                                                                       | 15 |
| 8.1. Основная литература: .....                                                                                                                                                                                                    | 15 |
| 8.2. Дополнительная литература: .....                                                                                                                                                                                              | 15 |
| 9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) .....                                                                                                                                                    | 15 |
| 9.1. Общесистемные требования .....                                                                                                                                                                                                | 15 |
| 9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....                                                                                                                                                    | 16 |
| 9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения .....                                                                                                                                                             | 16 |
| 9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....                                                                                                                                            | 16 |
| 10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья .....                                                                                                                         | 17 |
| 11. Лист регистрации изменений .....                                                                                                                                                                                               | 18 |

## 1. Наименование дисциплины (модуля):

### Основы научно-исследовательской работы

**Целью** изучения дисциплины является обеспечение формирования у обучающихся теоретических знаний в области современного состояния и выполнения научных исследований и понимания направлений развития научных исследований в области их – профильной направленности.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- ознакомление студентов со спецификой научных исследований, методикой выполнения научно-исследовательских работ, оформления отчетов по НИР;
- планирования и проведения экологических экспериментов;
- выполнения аппроксимации экспериментальных данных и анализа – полученных результатов.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.16 «Основы научно-исследовательской работы» относится к блоку – «Блок 1. Дисциплины (модули)», обязательной части.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.

| МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПВО                                                                                                                                                                                                          |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Индекс                                                                                                                                                                                                                                     | Б1.О.16 |
| <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                                                                                                                                               |         |
| Для освоения дисциплины обучающиеся используют компетенции, полученные на предыдущем уровне образования.                                                                                                                                   |         |
| <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>                                                                                                                               |         |
| курс «Основы научно-исследовательской работы» необходим для успешного освоения "Научно-исследовательской работы", "Преддипломной практики", "Курсовой работы", "Подготовке к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы". |         |

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Основы научно-исследовательской работы» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

| Код компетенций | Содержание компетенции в соответствии с ФГОСВО/ ОПВО                                                                                                                       | Индикаторы достижения сформированности компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-2            | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Знает структуру природных ресурсов и ограничивающих факторов их использования; способы и подходы ресурсосбережения в правовом поле профессиональной деятельности<br>УК-2.2. Умеет ставить цель в кругу определенных задач охраны окружающей среды и отбирать оптимальные способы их решения, соблюдая нормы правового законодательства.<br>УК-2.3. Владеет нормативно-правовой документацией в области проектирования и использования природных ресурсов, включая альтернативные варианты ресурсосбережения |
| ОПК-6           | Способен проектировать,                                                                                                                                                    | ОПК-6.1. Знает основы проектирования и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности | распространения результатов своей деятельности.<br>ОПК-6.2. Умеет проектировать, представлять, защищать результаты своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности.<br>ОПК-6.3. Владеет навыками коммуникации, деловой этики, проектирования и подготовки презентаций и докладов. |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 ЗЕТ, 108 академических часа.

| Объём дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Всего часов          |                             |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Очная форма обучения | Очно-заочная форма обучения | Заочная форма обучения |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | 108                  |                             |                        |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)</b>                                                                                                                                                                                                                          |                      |                             |                        |
| <b>Аудиторная работа (всего):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 54                   |                             | 10                     |
| в том числе:                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                             |                        |
| лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 36                   |                             | 6                      |
| семинары, практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18                   |                             | 4                      |
| практикумы                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                    |                             |                        |
| лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                    |                             |                        |
| <b>Внеаудиторная работа:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                             |                        |
| консультация перед зачетом                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                    |                             |                        |
| Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др. |                      |                             |                        |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 | 54                   |                             | 90                     |
| <b>Контроль самостоятельной работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |                             | 8                      |
| <b>Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)</b>                                                                                                                                                                                                                                                | Экзамен              |                             | Экзамен                |

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

*Очная форма обучения*

| №<br>п/п | Курс/<br>семестр | Раздел, тема дисциплины                                                                                               | Общая<br>трудоемкос<br>ть (в часах) | Виды учебных занятий,<br>включая самостоятельную<br>работу обучающихся и<br>трудоемкость(в часах) |          |      |                |
|----------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|----------------|
|          |                  |                                                                                                                       |                                     | Аудиторные уч. занятия                                                                            |          |      | Сам.<br>работа |
|          |                  |                                                                                                                       | Всего                               | Лек.                                                                                              | Пр.      | Лаб. |                |
| 1.       | 3/5              | <b>Методология и методика научно-исследовательской деятельности</b>                                                   | <b>24</b>                           | <b>6</b>                                                                                          | <b>2</b> |      | <b>8</b>       |
| 2.       |                  | Научно-исследовательская деятельность. Методы научного исследования"                                                  | 4                                   | 2                                                                                                 |          |      | 2              |
| 3.       |                  | Методика научного исследования                                                                                        | 4                                   | 2                                                                                                 |          |      | 2              |
| 4.       |                  | Накопление и обработка научной информации                                                                             | 4                                   | 2                                                                                                 |          |      | 2              |
| 5.       |                  | Наука, ее структура и значение                                                                                        | 4                                   |                                                                                                   | 2        |      | 2              |
| 6.       |                  | <b>Анализ научно-технической информации и обоснование темы научной работы. Этапы проведения научного исследования</b> | <b>20</b>                           | <b>6</b>                                                                                          | <b>4</b> |      | <b>10</b>      |
| 7.       |                  | Анализ информации и формулирование задач научного исследования                                                        | 4                                   | 2                                                                                                 |          |      | 2              |
| 8.       |                  | Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов                                              | 4                                   | 2                                                                                                 |          |      | 2              |
| 9.       |                  | Этапы проведения научного исследования                                                                                | 4                                   | 2                                                                                                 |          |      | 2              |
| 10.      |                  | Управление наукой и ее организационная структура                                                                      | 4                                   |                                                                                                   | 2        |      | 2              |
| 11.      |                  | Информационно-библиографические ресурсы                                                                               | 4                                   |                                                                                                   | 2        |      | 2              |
| 12.      |                  | <b>Проведение экспериментального исследования</b>                                                                     | <b>24</b>                           | <b>8</b>                                                                                          | <b>4</b> |      | <b>12</b>      |
| 13.      |                  | Классификация, типы и задачи эксперимента                                                                             | 4                                   | 2                                                                                                 |          |      | 2              |
| 14.      |                  | Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований                                                            | 4                                   | 2                                                                                                 |          |      | 2              |

|     |  |                                                                                              |           |          |          |  |           |
|-----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|--|-----------|
| 15. |  | Статистическая обработка данных экспериментальных исследований                               | 4         | 2        |          |  | 2         |
| 16. |  | Планирование и проведение факторных экспериментов                                            | 4         | 2        |          |  | 2         |
| 17. |  | Классификация научных исследований. Этапы проведения научного исследования.                  | 4         |          | 2        |  | 2         |
| 18. |  | Специальные методы научных исследований                                                      | 4         |          | 2        |  | 2         |
| 19. |  | <b>Методы прогнозирования в научных исследованиях</b>                                        | <b>16</b> | <b>4</b> | <b>4</b> |  | <b>8</b>  |
| 20. |  | Математическое моделирование и прогнозирование                                               | 4         | 2        |          |  | 2         |
| 21. |  | Геоинформационное моделирование и прогнозирование                                            | 4         | 2        |          |  | 2         |
| 22. |  | Методы сбора количественной информации                                                       | 4         |          | 2        |  | 2         |
| 23. |  | Виды и формы учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов ВУЗа       | 4         |          | 2        |  | 2         |
| 24. |  | <b>Патентные исследования. Интеллектуальная собственность и ее защита.</b>                   | <b>8</b>  | <b>4</b> |          |  | <b>4</b>  |
| 25. |  | Понятие интеллектуальной собственности                                                       | 4         | 2        |          |  | 2         |
| 26. |  | Патентное законодательство РФ"                                                               | 4         | 2        |          |  | 2         |
| 27. |  | <b>Организация исследовательской деятельности</b>                                            | <b>24</b> | <b>8</b> | <b>4</b> |  | <b>12</b> |
| 28. |  | Планирование, организация, структура, оформление и написание научно-исследовательской работы | 4         | 2        |          |  | 2         |
| 29. |  | Представление результатов исследовательской деятельности                                     | 4         | 2        |          |  | 2         |
| 30. |  | Защита исследовательской работы                                                              | 4         | 2        |          |  | 2         |
| 31. |  | Оценка эффективности научных исследований                                                    | 4         | 2        |          |  | 2         |
| 32. |  | Требования к языку и оформлению студенческих научных работ                                   | 4         |          | 2        |  | 2         |
| 33. |  | Особенности подготовки и защиты курсовых и дипломных работ                                   | 4         |          | 2        |  | 2         |

*Заочная форма обучения*

| №<br>п/п | Курс/<br>семестр | Раздел, тема дисциплины                                                                                                                | Общая<br>трудоемкос<br>ть (в часах) | Виды учебных занятий,<br>включая самостоятельную<br>работу обучающихся и<br>трудоемкость(в часах) |          |      |                |
|----------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|----------------|
|          |                  |                                                                                                                                        | Всего                               | Аудиторные уч.<br>занятия                                                                         |          |      | Сам.<br>работа |
|          |                  |                                                                                                                                        |                                     | Лек.                                                                                              | Пр.      | Лаб. |                |
| 1        | 4/7              | <b>Методология и методика<br/>научно-исследовательской<br/>деятельности</b>                                                            | <b>16</b>                           | <b>2</b>                                                                                          | <b>0</b> |      | <b>14</b>      |
| 2        |                  | Научно-исследовательская<br>деятельность. Методы<br>научного исследования                                                              | 4                                   | 2                                                                                                 |          |      | 2              |
| 3        |                  | Методика научного<br>исследования                                                                                                      | 4                                   |                                                                                                   |          |      | 4              |
| 4        |                  | Накопление и обработка<br>научной информации                                                                                           | 4                                   |                                                                                                   |          |      | 4              |
| 5        |                  | Наука, ее структура и<br>значение                                                                                                      | 4                                   |                                                                                                   |          |      | 4              |
| 6        |                  | <b>Анализ научно-<br/>технической информации и<br/>обоснование темы научной<br/>работы. Этапы проведения<br/>научного исследования</b> | <b>20</b>                           | <b>2</b>                                                                                          |          |      | <b>18</b>      |
| 7        |                  | Анализ информации и<br>формулирование задач<br>научного исследования                                                                   | 4                                   |                                                                                                   |          |      | 4              |
| 8        |                  | Анализ теоретико-<br>экспериментальных<br>исследований и<br>формулирование выводов                                                     | 4                                   |                                                                                                   |          |      | 4              |
| 9        |                  | Этапы проведения научного<br>исследования                                                                                              | 4                                   | 2                                                                                                 |          |      | 2              |
| 10       |                  | Управление наукой и ее<br>организационная структура                                                                                    | 4                                   |                                                                                                   |          |      | 4              |
| 11       |                  | Информационно-<br>библиографические ресурсы                                                                                            | 4                                   |                                                                                                   |          |      | 4              |
| 12       |                  | <b>Проведение<br/>экспериментального<br/>исследования</b>                                                                              | <b>24</b>                           |                                                                                                   | <b>2</b> |      | <b>22</b>      |
| 13       |                  | Классификация, типы и<br>задачи эксперимента                                                                                           | 4                                   |                                                                                                   |          |      | 4              |
| 14       |                  | Метрологическое<br>обеспечение<br>экспериментальных<br>исследований                                                                    | 4                                   |                                                                                                   |          |      | 4              |
| 15       |                  | Статистическая обработка<br>данных экспериментальных<br>исследований                                                                   | 4                                   |                                                                                                   |          |      | 4              |
| 16       |                  | Планирование и проведение<br>факторных экспериментов                                                                                   | 4                                   |                                                                                                   |          |      | 4              |

|    |  |                                                                                              |           |          |          |  |           |
|----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|--|-----------|
| 17 |  | Классификация научных исследований. Этапы проведения научного исследования.                  | 4         |          | 2        |  | 2         |
| 18 |  | Специальные методы научных исследований                                                      | 4         |          |          |  | 4         |
| 19 |  | <b>Методы прогнозирования в научных исследованиях</b>                                        | <b>16</b> |          | <b>2</b> |  | <b>14</b> |
| 20 |  | Математическое моделирование и прогнозирование                                               | 4         |          |          |  | 4         |
| 21 |  | Геоинформационное моделирование и прогнозирование                                            | 4         |          |          |  | 4         |
| 22 |  | Методы сбора количественной информации                                                       | 4         |          | 2        |  | 2         |
| 23 |  | Виды и формы учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов ВУЗа       | 4         |          |          |  | 4         |
| 24 |  | <b>Патентные исследования. Интеллектуальная собственность и ее защита.</b>                   | <b>8</b>  |          |          |  | <b>8</b>  |
| 25 |  | Понятие интеллектуальной собственности                                                       | 4         |          |          |  | 4         |
| 26 |  | Патентное законодательство РФ"                                                               | 4         |          |          |  | 4         |
| 27 |  | <b>Организация исследовательской деятельности</b>                                            | <b>24</b> | <b>2</b> |          |  | <b>22</b> |
| 28 |  | Планирование, организация, структура, оформление и написание научно-исследовательской работы | 4         | 2        |          |  | 2         |
| 29 |  | Представление результатов исследовательской деятельности                                     | 4         |          |          |  | 4         |
| 30 |  | Защита исследовательской работы                                                              | 4         |          |          |  | 4         |
| 31 |  | Оценка эффективности научных исследований                                                    | 4         |          |          |  | 4         |
|    |  | Требования к языку и оформлению студенческих научных работ                                   | 4         |          |          |  | 4         |
|    |  | Особенности подготовки и защиты курсовых и дипломных работ                                   | 4         |          |          |  | 4         |

## 5.2. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

## **6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы**

**Лекционные занятия.** Лекция является основной формой учебной работы в вузе, она является наиболее важным средством теоретической подготовки обучающихся. На лекциях рекомендуется деятельность обучающегося в форме активного слушания, т.е. предполагается возможность задавать вопросы на уточнение понимания темы и рекомендуется конспектирование основных положений лекции. Основная дидактическая цель лекции - обеспечение ориентировочной основы для дальнейшего усвоения учебного материала. Лекторами активно используются: лекция-диалог, лекция - визуализация, лекция - презентация. Лекция - беседа, или «диалог с аудиторией», представляет собой непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории. Участие обучающихся в лекции – беседе обеспечивается вопросами к аудитории, которые могут быть как элементарными, так и проблемными.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру дисциплины и его разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела (модуля), суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины. Для эффективного проведения лекционного занятия рекомендуется соблюдать последовательность ее основных этапов:

1. формулировку темы лекции;
2. указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
3. изложение вводной части;
4. изложение основной части лекции;
5. краткие выводы по каждому из вопросов;
6. заключение;
7. рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

**Лабораторные работы и практические занятия.** Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и практические занятия, определяются учебными планами. Лабораторные работы и практические занятия относятся к основным видам учебных занятий и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Выполнение студентом лабораторных работ и практических занятий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин математического и общего естественно-научного, общепрофессионального и профессионального циклов;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива. Методические рекомендации разработаны с целью единого подхода к организации и проведению лабораторных и практических занятий.

Лабораторная работа — это форма организации учебного процесса, когда студенты по заданию и под руководством преподавателя самостоятельно проводят опыты, измерения, элементарные исследования на основе специально разработанных заданий. Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально

оборудованных учебных аудиториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы. Дидактические цели лабораторных занятий:

- формирование умений решать практические задачи путем постановки опыта;
- экспериментальное подтверждение изученных теоретических положений, экспериментальная проверка формул, расчетов;
- наблюдение и изучения явлений и процессов, поиск закономерностей;
- изучение устройства и работы приборов, аппаратов, другого оборудования, их испытание;
- экспериментальная проверка расчетов, формул.

Практическое занятие — это форма организации учебного процесса, направленная на выработку у студентов практических умений для изучения последующих дисциплин (модулей) и для решения профессиональных задач. Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются анализ и оценка выполненных работ и степени овладения студентами запланированными умениями. Дидактические цели практических занятий: формирование умений (аналитических, проектировочных, конструктивных), необходимых для изучения последующих дисциплин (модулей) и для будущей профессиональной деятельности.

Семинар - форма обучения, имеющая цель углубить и систематизировать изучение наиболее важных и типичных для будущей профессиональной деятельности обучаемых тем и разделов учебной дисциплины. Семинар - метод обучения анализу теоретических и практических проблем, это коллективный поиск путей решений специально созданных проблемных ситуаций. Для студентов главная задача состоит в том, чтобы усвоить содержание учебного материала темы, которая выносится на обсуждение, подготовиться к выступлению и дискуссии. Семинар - активный метод обучения, в применении которого должна преобладать продуктивная деятельность студентов. Он должен развивать и закреплять у студентов навыки самостоятельной работы, умения составлять планы теоретических докладов, их тезисы, готовить развернутые сообщения и выступать с ними перед аудиторией, участвовать в дискуссии и обсуждении.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

**Образовательные технологии.** При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных

занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения. Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач, публичная презентация проекта и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

| Компетенции                                                                                                                                                                      | Зачтено                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  | Не зачтено                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                  | Высокий уровень<br>(отлично)<br>(86-100% баллов)                                                                                                                         | Средний уровень<br>(хорошо)<br>(71-85% баллов)                                                                                                                           | Низкий уровень<br>(удовлетворительно)<br>(56-70% баллов)                                                                                                                         | Ниже порогового<br>уровня<br>(неудовлетворительно)<br>(до 55 % баллов)                                                                                                                |
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Знает структуру природных ресурсов и ограничивающих факторов их использования; способы и подходы ресурсосбережения в правовом поле профессиональной деятельности | УК-2.1. Знает структуру природных ресурсов и ограничивающих факторов их использования; способы и подходы ресурсосбережения в правовом поле профессиональной деятельности | УК-2.1. Знает структуру природных ресурсов и ограничивающих факторов их использования; способы и подходы ресурсосбережения в правовом поле профессиональной деятельности         | УК-2.1. Знает фрагментарно структуру природных ресурсов и ограничивающих факторов их использования; способы и подходы ресурсосбережения в правовом поле профессиональной деятельности |
|                                                                                                                                                                                  | УК-2.2. Умеет ставить цель в кругу определенных задач охраны окружающей среды и отбирать оптимальные способы их решения, соблюдая нормы правового законодательства       | УК-2.2. Умеет ставить цель в кругу определенных задач охраны окружающей среды и отбирать оптимальные способы их решения, соблюдая нормы правового законодательства       | УК-2.2. Не достаточно умеет ставить цель в кругу определенных задач охраны окружающей среды и отбирать оптимальные способы их решения, соблюдая нормы правового законодательства | УК-2.2. Не умеет ставить цель в кругу определенных задач охраны окружающей среды и отбирать оптимальные способы их решения, соблюдая нормы правового законодательства                 |
|                                                                                                                                                                                  | УК-2.3. Владеет нормативно-правовой документацией в области проектирования и использования природных ресурсов, включая альтернативные варианты ресурсосбережения         | УК-2.3. Не достаточно владеет нормативно-правовой документацией в области проектирования и использования природных ресурсов, включая альтернативные варианты             | УК-2.3. Не достаточно владеет нормативно-правовой документацией в области проектирования и использования природных ресурсов, включая альтернативные варианты ресурсосбережения   | УК-2.3. Не владеет нормативно-правовой документацией в области проектирования и использования природных ресурсов, включая альтернативные варианты ресурсосбережения                   |

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                |                                                                                                                                |                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                | ресурсосбережения                                                                                                              |                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |
| ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности | ОПК-6.1. Знает основы проектирования и распространения результатов своей деятельности                                          | ОПК-6.1. Знает основы проектирования и распространения результатов своей деятельности                                          | ОПК-6.1. Знает основы проектирования и распространения результатов своей деятельности                                                        | ОПК-6.1. Знает фрагментарно основы проектирования и распространения результатов своей деятельности                                |
|                                                                                                                                                  | ОПК-6.2. Умеет проектировать, представлять, защищать результаты своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности | ОПК-6.2. Умеет проектировать, представлять, защищать результаты своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности | ОПК-6.2. Не достаточно умеет проектировать, представлять, защищать результаты своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности | ОПК-6.2. Не умеет проектировать, представлять, защищать результаты своей научно-исследовательской и профессиональной деятельности |
|                                                                                                                                                  | ОПК-6.3. Владеет навыками коммуникации, деловой этики, проектирования и подготовки презентаций и докладов                      | ОПК-6.3. Не достаточно владеет навыками коммуникации, деловой этики, проектирования и подготовки презентаций и докладов        | ОПК-6.3. Не достаточно владеет навыками коммуникации, деловой этики, проектирования и подготовки презентаций и докладов                      | ОПК-6.3. Не владеет навыками коммуникации, деловой этики, проектирования и подготовки презентаций и докладов                      |

## 7.2. Перевод бально-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания.

Порядок функционирования внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся и перевод бально-рейтинговых показателей обучающихся в отметки традиционной системы оценивания проводится в соответствии с положением КЧГУ «Положение о бально-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся», размещенным на сайте Университета по адресу: <https://kchgu.ru/inye-lokalnye-akty/>

## 7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

### 7.3.1. Перечень вопросов для экзамена

#### *Вопросы для экзамена:*

1. Значение и сущность научного поиска, научных исследований
2. Сущность методологии исследования
3. Принципы и проблема исследования
4. Разработка гипотезы и концепции исследования
5. Процессуально-методологические схемы исследования
6. Научные методы познания в исследованиях
7. Организация справочно-информационной деятельности.
8. Методы работы с каталогами и картотеками.
9. Поиск документальных источников информации.
10. Работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана.
11. Основные понятия НИР
12. Основные этапы развития науки
13. Понятие о научном знании
14. Методы научного познания

15. Виды научных исследований
16. Структурные единицы научного направления
17. Научная новизна и её элементы
18. Этапы научно-исследовательской работы.
19. Способы познания истины.
20. Метод экспертных оценок
21. Принципы отбора и оценки фактического материала
22. Теоретические исследования
23. Различие между эмпирическим и теоретическим знанием
24. Модели теоретического исследования
25. Роль эксперимента в научном исследовании
26. Виды экспериментов
27. В чем суть вычислительного эксперимента
28. Что такое измерение? Его виды
29. Методы управления научными исследованиям
30. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований
31. Статистическая обработка данных экспериментальных исследований
32. Математическое моделирование и прогнозирование
33. Геоинформационное моделирование и прогнозирование
34. Понятие интеллектуальной собственности

### **7.3.2. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям**

1. Научно-технический прогресс и инженерная деятельность.
2. Общая классификация методов научных исследований; общенаучные методы.
3. Математическое моделирование.
4. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.
5. Оптимизационные исследования.
6. Имитационное моделирование.
7. Наука, как специфический род занятий человека, его содержание и цель.
8. Знание и познание; истинное, абсолютное и относительное значение.
9. Мышление и понятие; виды понятий – перечислить и дать характеристики.
10. Суждение и умозаключение. Две категории умозаключений.
11. Фундаментальные и прикладные исследования.
12. Дайте определение научного эксперимента. Виды экспериментов, классификация экспериментов.
13. Методы измерений: прямые, косвенные, абсолютные и относительные.
14. Совокупные и совместные методы измерения, непосредственные и сравнительные оценки результатов измерений.
15. Средства измерения, меры, измерительные приборы, установки и системы.
16. Поиск, накопление и обработка научной информации; значение оперативной и полной информации в развитии науки, техники, экономики страны.
17. Информационные продукты. Библиографические базы данных (первичная и вторичная информация).
18. Что такое научный документ. Первичный и вторичный документ.
19. Опубликованные документы и непубликуемые. Виды и значения опубликованных документов: монографии, книги, брошюры, периодические издания.
20. Первичные непубликуемые документы (научно-технические отчеты, диссертации, депонированные рукописи и др.)
21. Вторичные опубликованные документы и издания: справочные, обзорные и др.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **8.1. Основная литература:**

1. Оганесян, Л. О. Основы научно-исследовательской деятельности: Учебно-методическое пособие / Оганесян Л.О., Попова С.А. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2016. - 40 с.: - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007521> – Режим доступа: по подписке.

2. Небритов, Б. Н. Основы научно-исследовательской работы : учебное пособие / Б. Н. Небритов. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-7890-1906-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237794> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Краснов, А. В. Научно-исследовательская деятельность : учебно-методическое пособие / А. В. Краснов. — Тольятти : ТГУ, 2022. — 51 с. — ISBN 978-5-8259-1289-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301733> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Основы научно-исследовательской деятельности : учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Персиановский : Донской ГАУ, 2022. — 158 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/315014> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **8.2. Дополнительная литература:**

1. Пижурин, А. А. Методы и средства научных исследований : учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 264 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010816-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1140661> — Режим доступа: по подписке.

2. Методы экологических исследований : учебник / под ред. Н.Е. Рязановой. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 474 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook\_5c9dbff28444d1.25671097. - ISBN 978-5-16-018515-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2126610> — Режим доступа: по подписке.

3. Землянский, А. А. Управление информационными ресурсами в научно-исследовательской работе : учебное пособие / А. А. Землянский, И. Е. Быстренина. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2021. - 110 с. - ISBN 978-5-394-04149-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232484> — Режим доступа: по подписке.

4. Мартюшов, Л. Н. Основы научно-исследовательской деятельности : учебное пособие / Л. Н. Мартюшов. — Екатеринбург : УрГПУ, 2017. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182632> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)**

### **9.1. Общесистемные требования**

#### **Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: <http://kchgu.ru>.  
 Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: <https://do.kchgu.ru>.

### Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

| Учебный год           | Наименование документа с указанием реквизитов                                                                                                                                                | Срок действия документа            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 2026-2027 учебный год | Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум».<br>Договор № 332 эбс от 02.06.2026 г.<br>Электронный адрес: <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>                             | от 02.06.2026г.<br>до 01.06.2027г. |
| 2026-2027 учебный год | Электронно-библиотечная система «Лань».<br>Договор № 12 от 26.02.2026 г.<br>Электронный адрес: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>                                     | от 26.02.2026г.<br>до 31.01.2027г. |
| 2026-2027 учебный год | Электронно-библиотечная система КЧГУ.<br>Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1.<br>Электронный адрес: <a href="http://lib.kchgu.ru">http://lib.kchgu.ru</a> | Бессрочный                         |
| 2026-2027 учебный год | Национальная электронная библиотека (НЭБ).<br>Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г.<br>Электронный адрес: <a href="http://rusneb.ru">http://rusneb.ru</a>                               | Бессрочный                         |
| 2026-2027 учебный год | Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г.<br>Электронный адрес: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                      | Бессрочный                         |
| 2026-2027 учебный год | Электронный ресурс Polpred.com Обзор СМИ.<br>Соглашение. Бесплатно.<br>Электронный адрес: <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>                                                | Бессрочный                         |

### 9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащённости аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащённости образовательного процесса по адресу: <https://kchgu.ru/sveden/objects/>

### 9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРПИ Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г.

### 9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevier <http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.

#### **10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д.Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «Положением об обучении лиц с ОВЗ в КЧГУ», размещенным на сайте Университета по адресу: <http://kchgu.ru>.

### 11. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

В рабочей программе внесены следующие изменения:

| Изменение | Дата и номер ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений | Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения | Дата введения изменений |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|           |                                                                                                                          |                                                                                          |                         |