

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ А.М.Дигурова
«___» _____ 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Направление 06.03.01. Биология
Профиль «Биоэкология»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 06.03.01 Биология утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2014 г., N 944, учебным планом подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология, утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова» от 28. 05. 2019 г., протокол № 10

Составители:

Хетагуров Х.М.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании **кафедры анатомии, физиологии и ботаники** (протокол № 13 от 26 июня 2019 г).

Зав. кафедрой _____ **В.С. Гаппоева**

Одобрено советом **факультета химии, биологии и биотехнологии** (протокол № 12 от 1 июля 2019 г).

Председатель совета факультета _____ **Ф.А. Агаева**

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу (36 часов)

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	3	
Семестр	6	
Лекции	16	
Практические (семинарские) занятия	16	
Лабораторные занятия	0	
Консультации	0	
Итого аудиторных занятий	32	
Самостоятельная работа	4	
Курсовая работа	0	
Форма контроля	0	
Экзамен	0	
Зачет	0	
Общее количество часов	36	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	3	

2. Цели освоения дисциплины

Современный научно-педагогический работник кроме общих и специальных знаний по своей специальности должен владеть общей методологией научных исследований, новейшими методическими разработками, уметь анализировать значительные объемы информации и синтезировать на их основе новые научные знания в процессе выполнения научно-исследовательских работ, а также внедрять полученные результаты для решения насущных народнохозяйственных проблем.

По этим причинам представляется актуальным и важным освоение дисциплины направленной на изучение истории, общей методологии научных исследований, основам организации и проведения научно-исследовательской работы, подготовке публикаций и документов по результатам ее выполнения.

Цель изучения дисциплины: обеспечить формирование у студентов профессиональных компетенций, позволяющих решать практические задачи в области изыскательской, научно-исследовательской работы; сформировать основные представления и дать информацию о методологии научных исследований, постановке научного эксперимента и обработки полученных результатов.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о основных этапах развития современной науки, системе подготовки научных кадров, методологических и методических принципах современной науки;
- освоение студентами основных положений по организации и проведению научных исследований и оформлению печатных работ по их результатам.
- способствование углублению и закреплению студентами имеющихся теоретических знаний изучаемых дисциплин и отраслей науки;

- развитие практических умений студентов в проведении научных исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций по совершенствованию того или иного вида деятельности;
- совершенствование методических навыков студентов в самостоятельной работе с источниками информации и соответствующими программно-техническими средствами.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.ДВ.11.02 Методы исследования растительных сообществ относится к вариативной части Блок 1. Дисциплины (модули) ОПОП и учебного плана бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, профили: Химия, Биология

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами в бакалавриате в результате освоения дисциплин «Ботаника», «Анатомия и морфология растений», «Систематика высших растений», «Дендрология», «Экология растений», «Фитоиндикация состояния окружающей среды».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- знать основные положения теории познания;
- знать методику эмпирических исследований; знать основные этапы научного исследования;
- знать средства измерений и их характеристики;
- знать основные понятия и определения теории погрешностей.

Уметь:

- уметь вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- уметь оформлять результаты информационного поиска и научного исследования;
- уметь правильно подбирать средства измерений физических параметров.

Владеть:

- владеть методикой планирования и проведения научных исследований;
- владеть методикой анализа погрешностей измерений;
- владеть методикой обработки и обобщения результатов экспериментов;
- владеть методикой использования стандартных пакетов вычислительных программ.

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) ОПК-2; УК-1; ПК-3; ОПК-8

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

- способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (ОПК-2);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний ОПК-8);
- способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3)

Общим средством контроля является введенная в университете балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов специалитета и направлений бакалавриата.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- современные достижения в биологии и смежных науках
- значение эволюционной идеи в биологическом мировоззрении

Уметь:

- аргументировать современный эволюционный подход к изучению биологических процессов и явлений
- применять базовые представления об основах общей экологии, оценивать состояния природной среды и охраны живой природы

Владеть:

- современными концепциями биологической науки, основными положениями современной педагогики и умением работать в коллективе.

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Заняти я		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Кол-во баллов		Перечень компетенц ий	Лит -ра
		л	пр	Содержание	Ча		mi n	max		
1-2	История развития научных исследований	2	2	Процесс научных исследований: основные термины и понятия		Конспект ,опрос	0	7		
3-4	Методология научного исследования	2	2	Методы теоретических и экспериментальных исследований		Конспект ,опрос	0	6		
5-6	Основные методы научных исследований	2	2	Моделирование как метод научного познания		Конспект ,опрос	0	6		
7-8	Виды научной информации	2	2	Эффективность научных исследований	2	Конспект ,опрос	0	6		
	1-я рубежная контрольная						0	25		
9-10	Экспериментальные исследования	2	2	Планирование эксперимента		Конспект ,опрос	0	7		
11-12	Анализ эмпирических данных	2	2	Подготовка компьютерных презентаций		Конспект ,опрос	0	6		
13-14	Статистические методы в биологических науках	2	2	Обработка результатов исследования методами математической статистики		Конспект ,опрос	0	6		
15-16	Формы и способы оформления научной работы	2	2	Оформление результатов научного исследования	2	Конспект ,	0	6		
	2-я рубежная контрольная						0	25		
	ИТОГО	16	16		4		0	100		

Таблица 5.

Таблица 5.1

6. Образовательные технологии

Лекции, лекции-беседы, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Используются интерактивные методы обучения: экспериментальные задания, разработка проектов, исследовательский метод обучения, семинары.

Инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе основаны на использовании современных достижений науки и информационных технологий. Направлены на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы, рейтинговые системы обучения и контроля знаний и др.). Нацелены на активизацию творческого потенциала и самостоятельности студентов и могут реализовываться на базе инновационных структур (научных лабораторий, центров, предприятий и организаций и др.).

№ не де ли	Тема	Вид занятия	ч а с ы	Актив ные формы	Интерактивные формы
1	Процесс научных исследований: основные термины и понятия	Практическое	4	Семинар	Метод работы в малых группах
2	Методы теоретических и экспериментальных исследований	Практическое	2		Семинар в диалоговом режиме
3	Моделирование как метод научного познания	Практическое	4	Поисковая	Метод работы в малых группах
4	Эффективность научных исследований	Практическое	2		Семинар в диалоговом режиме
5	Планирование эксперимента	Практическое	4	Поисковая	Метод работы в малых группах
6	Подготовка компьютерных презентаций	Практическое	2	Поисковая	
7	Обработка результатов исследования методами математической статистики	Практическое	4	Поисковая	
8	Оформление результатов научного исследования	Практическое	2	Поисковая работа	Метод работы в малых группах

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

См. таблицу 5.1.

Индивидуальная работа преподавателя со студентом:

Индивидуальная работа со студентами включает в себя:

- 1) отработку пропущенных лекционных занятий и семинаров во внеучебное время. Студент самостоятельно прорабатывает пропущенный материал и составляет конспект по учебнику или по практикуму, если пропущено практическое занятие. Отвечает на вопросы по теме. Преподаватель разъясняет то, что оказалось трудным
- 2) для студента. Если пропущено практическое занятие, студент сначала отвечает на теоретические вопросы, а затем демонстрирует овладение практическими навыками;
- 3) помощь студентам в овладении трудными темами курса по их просьбе;
- 4) помощь студентам в составлении режима труда и отдыха (т.е. режима дня) в соответствии с динамикой и работоспособности и с учетом расписания занятий в университет;

помощь студентам в составлении режима питания с учетом времени приема пищи, распределение объема пищи между ее приемами; составление рациона адекватного по биологической ценности, но с учетом бюджета студента.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Формирование оценки по текущему и итоговому контролю уровня знаний по дисциплине осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента.

1 –я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (P_1) – аттестационная (рубежная) контрольная работа;

От 0 до 25 баллов (T_1) – текущая работа студента в течение рубежа

2 -я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (P_2) – аттестационная (рубежная) контрольная работа

От 0 до 25 баллов (T_2) – текущая работа студента в течение рубежа

Экзамен (Э) – максимально 50 баллов.

Зачет (З) – максимально 50 баллов.

По предметам, имеющим форму контроля зачет/экзамен, возможно проставление оценки «зачтено»/«удовлетворительно», или «хорошо», или «отлично», в соответствии с набранной суммой баллов в семестре.

Студент имеет право сдавать экзамен в соответствии, если полученный «автоматически» результат по набранной сумме баллов его не устраивает. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет/экзамен в сессию в установленном порядке.

Студент, набравший на рубежных аттестациях 36 и более баллов, обязан сдавать экзамен (в устной форме) комиссионно во время сессии. Итоговая оценка выводится следующим образом:

$$O = T_1 + T_2 + \frac{P_1 + P_2 + \Theta}{2}$$

Студент, набравший на рубежных аттестациях менее 36 баллов, к сдаче экзамена в сессию не допускается.

По предметам, имеющим форму контроля зачет, возможно проставление оценки «зачтено», если количество набранных баллов превышает 55. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет в сессию в таком же порядке, как и экзамен.

Пересчет полученной итоговой (О) суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале (таблица):

- «отлично» - 86-100 баллов;
- «хорошо» - 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» - 56-70 баллов;
- «зачет» - 56-100 баллов.

Студенты, набравшие 55 баллов и менее по дисциплинам, предусматривающим экзамен; по дисциплинам, предусматривающим зачёт – 55 балла и менее – получают оценку «неудовлетворительно» или «не зачтено» соответственно.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов

<i>Система оценок СОГУ</i>		
<i>Сумма баллов</i>	<i>Название</i>	<i>Числовой эквивалент</i>
86 - 100	Отлично	5
71-85	Хорошо	4
56-70	Удовле- твори- тельно	3
36-55	Неудовле- твори- тельно	2 (Fx)
0-35		2 (F)

В том случае, когда набранные в семестре баллы не позволяют студенту получить удовлетворительной оценки, он имеет право сдавать экзамен/зачет в сессию по ведомости № 2 без учета текущих баллов и получить максимально 70 баллов.

Вопросы к зачету по дисциплине «Основы научных исследований».

1. Научная деятельность и ее структура.
2. Научная политика современных развитых стран.
3. Моделирование как метод научного познания.
4. Этические проблемы науки.
5. Эксперимент, его виды и функции в научном познании.
6. Научное доказательство, его виды.
7. Проблемы воспроизводства научных кадров.
8. Инженерное проектирование, его сущность и функции.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

9. Системный метод познания в науке.
10. Наука и глобальные проблемы человечества.
11. Наука как основа инновационной системы современного общества.
12. Инновационная деятельность и ее структура.
13. Дайте определение термина «наука».
14. Что лежит в основе любого научного исследования?
15. Охарактеризуйте термин «научная теория».
16. Поясните содержание термина «научное исследование».
17. Что является целью научного исследования?
18. Что представляет собой «методология» научного исследования?
19. Поясните содержание термина «гипотеза».
20. Приведите основные моменты классификации методов научного познания.
21. Поясните содержание термина «теория».
22. Назовите основные общенаучные методы познания.
23. Раскройте содержание методов моделирования.
24. Назовите основные специальности научных работников.
25. Что входит в понятие фундаментальных и прикладных научных исследований?
26. Что входит в понятие «научная проблема»?
27. Поясните содержание термина «теория».
28. Поясните содержание терминов: «аксиома», «закон», «учение».
29. Что входит в содержание термина «техническая политика»?
30. Назовите основные элементы чувственного познания.
31. Что является формой рационального познания?
32. Поясните различие между гипотезой и научной идеей.
33. Назовите и охарактеризуйте основные методы исследования.
34. Поясните различие методов познания: «дедукция» и «индукция» и приведите примеры.
35. Что входит в состав экспериментально-теоретического метода исследования?
36. Какие этапы предусматривает системный анализ?
37. Назовите три вида научных исследований.
38. Поясните содержание понятия «опытно-конструкторские работы».
39. В какой последовательности должна выполняться научно-исследовательская работа?
40. По каким показателям классифицируются НИР?
41. Назовите работы, выполняемые в ходе теоретических исследований.
42. Назовите работы, выполняемые в ходе экспериментальных исследований.
43. Какие ученые степени предусмотрены в России? Какая организация осуществляет контроль за их присуждением?
44. Какие ученые звания предусмотрены в России? Какая организация осуществляет контроль за их присуждением?
45. Раскройте содержание функций современных ЭВМ при выполнении НИР.
46. Какие основные устройства имеет современный компьютер?
47. Назовите основные категории программ, применяемых при работе компьютера.
48. Назовите основные задачи службы научно-технической информации.
49. Какая организация является основным центром научно-технической информации в России?
50. В какой форме пользователи применяют информацию ВИНИТИ?
51. Какое ведомство занимается охраной интеллектуальной собственности в России?

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

52. Назовите основные периодические и информационные издания по Вашей специальности, выделите из них издания, рекомендованные ВАК.
53. Какие материалы содержат новейшую техническую информацию, но не публикуются.
54. Какие требования предъявляются к обоснованию темы исследования?
55. Какой документ является основным при планировании НИР?
56. Назовите задачи, решаемые в ходе экспериментальных исследований.
57. Назовите основные стадии гипотетического метода исследований.
58. Какие математические методы применяются при экспериментальных исследованиях?
59. Какие виды моделирования вы знаете?
60. Что предшествует составлению математического описания модели?

Образцы тестовых заданий:

Научное исследование начинается

1. с выбора темы
2. с литературного обзора
3. с определения методов исследования

Как соотносятся объект и предмет исследования

1. не связаны друг с другом
2. объект содержит в себе предмет исследования
3. объект входит в состав предмета исследования

Выбор темы исследования определяется

1. актуальностью
2. отражением темы в литературе
3. интересами исследователя

Формулировка цели исследования отвечает на вопрос

1. что исследуется?
2. для чего исследуется?
3. кем исследуется?

Задачи представляют собой этапы работы

1. по достижению поставленной цели
2. дополняющие цель
3. для дальнейших изысканий

Методы исследования бывают

1. теоретические
2. эмпирические
3. конструктивные

Какие из предложенных методов относятся к теоретическим

1. анализ и синтез
2. абстрагирование и конкретизация
3. наблюдение

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Наиболее часто встречаются в экономических исследованиях методы

1. факторного анализа
2. анкетирование
3. метод графических изображений

- 10 -

Государственная система научно-технической информации содержит в своем составе

1. всероссийские органы НТИ
2. библиотеки
3. архивы

Основными функциями органов НТИ являются

1. сбор и хранение информации
2. образовательная деятельность
3. переработка информации и выпуск изданий

Основными органами НТИ гуманитарного профиля являются

1. ИНИОН
2. ВИНТИ
3. Книжная палата

Отметьте правильные утверждения об ИНИОН

1. монотематичный орган НТИ
2. всероссийский орган НТИ
3. орган-депозитарий

ИНИОН издает

1. вторичные издания
2. книги
3. журналы

В фонде ИНИОНа имеются

1. отечественные и зарубежные журналы, книги,
2. авторефераты диссертаций и депонированные рукописи
3. алгоритмы и программы

Фонд ИНИОН содержит

1. только опубликованные источники
2. только неопубликованные источники
3. опубликованные и неопубликованные источники

ВНТИ Центр

1. политематичный орган НТИ
2. низовой орган НТИ
3. хранилище неопубликованных источников НТИ

ВНТИ Центр располагает фондом

1. диссертаций и научных отчетов
2. переводов иностранных статей

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

3. опубликованных статей

ВИНИТИ

1. региональный орган НТИ
2. орган НТИ с фондом информации по естественным, точным наукам и технике
3. орган-депозитарий

ВИНИТИ издает

1. Реферативные журналы и обзоры «Итоги науки и техники»
2. Библиографический указатель «Депонированные научные работы»
3. Энциклопедии и справочники

ВИНИТИ располагает фондом

1. отечественных и зарубежных книг и журналов
2. диссертаций и переводов иностранных статей
3. депонированных рукописей

К опубликованным источникам информации относятся

1. книги и брошюры
2. периодические издания (журналы и газеты)
3. диссертации

К неопубликованным источникам информации относятся

1. диссертации и научные отчеты
2. переводы иностранных статей и депонированные рукописи
3. брошюры

Ко вторичным изданиям относятся

1. реферативные журналы
2. библиографические указатели
3. справочники

Депонированные рукописи

1. приравниваются к публикациям, но нигде не опубликованы
2. рассчитаны на узкий круг профессионалов
3. запрещены для публикации

Оперативному поиску научно-технической информации помогают

1. каталоги и картотеки
2. тематические списки литературы
3. милиционеры

На титульном листе необходимо указать

1. название вида работы (реферат, курсовая, дипломная работа)
2. заголовок работы
3. количество страниц в работе

По середине титульного листа не печатаются

1. гриф «Допустить к защите»

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

2. исполнитель
3. место написания (город) и год

Номер страницы проставляется на листе

1. арабскими цифрами сверху посередине
2. арабскими цифрами сверху справа
3. римскими цифрами снизу посередине

В содержании работы указываются

1. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием страницы, с которой они начинаются
2. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием интервала страниц от и до
3. названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц от и до

Во введении необходимо отразить

1. актуальность темы
2. полученные результаты
3. источники, по которым написана работа

Для научного текста характерна

1. эмоциональная окрашенность
2. логичность, достоверность, объективность
3. четкость формулировок

Стиль научного текста предполагает только

1. прямой порядок слов
2. усиление информационной роли слова к концу предложения
3. выражение личных чувств и использование средств образного письма

Особенности научного текста заключаются

1. в использовании научно-технической терминологии
2. в изложении текста от 1 лица единственного числа
3. в использовании простых предложений

Научный текст необходимо

1. представить в виде разделов, подразделов, пунктов
2. привести без деления одним сплошным текстом
3. составить таким образом, чтобы каждая новая мысль начиналась с абзаца

Составные части научного текста обозначаются

1. арабскими цифрами с точкой
2. без слов «глава», «часть»
3. римскими цифрами

Формулы в тексте

1. выделяются в отдельную строку
2. приводятся в сплошном тексте
3. нумеруются

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. – Москва : Дашков и К, 2013. – 283 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/114174/>.
- 2 Новиков, А.М. Методология научного исследования / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. - М.: Либроком. – 280 с.
- 3 Кузнецов, И. Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление / И. Н. Кузнецов. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К⁰", 2006. - 460 с.

б) дополнительная литература:

1. Дубнищева, Т.Я. Концепции современного естествознания / Т.Я. Дубнищева / Под ред. акад. М.Ф. Жукова. – М.: ИВЦ "Маркетинг"; Новосибирск: ООО "Изд-во ЮКАЭ", 2000. – 832 с.
2. Меретукова, З.К. Методология научного исследования: Учебное пособие для студентов занимающихся НИР и аспирантов / З.К. Меретукова. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2003. - 244 с.
3. Ануфриев, А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы / А.Ф. Ануфриев. - М.: Ось-89, 2004. - 112 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (библиотека СОГУ):

- библиотеке e-library,
 - электронной библиотеке диссертаций РГБ,
 - университетской библиотеке online;
- собственным библиографическим базам данных:
- электронному каталогу,
 - г) методические указания, разработанные составителями Рабочей программы.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Компьютерный класс, доступ к сети Интернет (во время самостоятельной работы), оргтехника, электронная база данных библиотеки СОГУ, лекционные аудитории; оснащенные интерактивной доской, проектором.

11. Лист обновления/актуализации

(Если программа была обновлена, то следует добавить следующее (выбрать нужный вариант))

Программа обновлена.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры _____

наименование кафедры от « _____ » _____ 20 ____ г., протокол № _____.

Программа	одобрена	на	заседании	совета
_____	_____	факультета от	_____	« _____ »
_____	20 ____ г., протокол № _____.			

или

Программа актуализирована.

Внесенные изменения и дополнения утверждены на заседании кафедры _____

Протокол заседания кафедры от « _____ » _____ 20 ____ г. № _____.