

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной деятельности

д.и.н., проф. Б.В. Туаева

« 29 » 04 20 17 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной
работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»**

Направление подготовки:

06.06.01 Биологические науки

Направленность программы:

Экология

Присваиваемая квалификация:

Исследователь. Преподаватель-исследователь


Владикавказ 2017

Рабочая программа дисциплины «История и методология биологических наук. Биосфера» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 06.06.01 Биологические науки, направленность программы Экология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г., №871 в соответствии с учебным планом, одобренным Ученым советом ФГБОУ ВО СОГУ 27.04.2017 г. по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность программы Экология, утвержденным ректором ФГБОУ ВО «СОГУ» А.У. Огоевым 27.04.2017 г., протокол № 11.

Программу разработал (и): д.б.н., профессор Черчесова С.К

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры зоологии и биоэкологии (протокол № 9 от «05» апреля» 2017 г.)

Заведующий кафедрой



Черчесова С.К.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 8/16-17 от 11 апреля 2017 г.)

Председатель



Агаева Ф.А.

1.Трудовоемкость практики

Общая трудовоемкость дисциплины: всего академических часов – 7020 ч. Зачетных единиц – 195.

2. Цели и задачи научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в целом носит обучающий характер, дополняя и обобщая теоретическую подготовку аспирантов, развивая навыки и умения научной деятельности; воспитывающий характер, характеризуя готовность аспиранта к самостоятельной работе, развитие интереса к исследовательской деятельности в будущей профессии; комплексный и целостный характер, предполагающий включение аспирантов в выполнение всех видов и функций научной деятельности.

Целью Научно-исследовательской деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является подготовка аспирантов к профессиональной научной деятельности. Научно-исследовательская практика проводится с целью сбора, анализа и обобщения научного материала, разработки оригинальных научных идей для подготовки научно-квалификационной работы в форме кандидатской диссертации, совершенствования навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно исследовательской работе коллективов исследователей.

Задачи дисциплины:

- формирование основ профессиональной культуры в научно-исследовательской деятельности, закрепление представлений об этике в сфере биологического эксперимента;
- совершенствование умений самостоятельной работы, самоанализа и самооценки результатов собственной деятельности;
- развитие исследовательского типа мышления, овладение алгоритмом ведения исследования и специальных умений на основе систематизации теоретических знаний и их интеграции в процессе осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- проведение пилотажного исследования в процессе научно-исследовательской работы, уточнение проекта основного исследования.
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.
- формирование способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения, успешно применять полученные знания, умения и навыки в своей профессиональной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими социальной мобильности и устойчивости выпускников на рынке труда в условиях конкурентной среды.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является обязательной частью подготовки аспирантов по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», направленность программы «Экология». Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направление подготовки 06.06.01

Биологические науки, ОПОП по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», направленность программы «Экология». Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Блок БЗ «**Научные исследования**» БЗ.В.01(Н)

Основой научно-исследовательской практики являются теоретико-практические знания, навыки и умения, полученные аспирантом при изучении дисциплин теоретического блока и специальных дисциплин. Теоретические знания и практические навыки и умения, полученные аспирантом в процессе прохождения научно-исследовательской практики, являются основой для успешного выполнения диссертационной работы и прохождения итоговой государственной аттестации.

4. Требования к результатам прохождения практики (компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики)

К числу определяющих параметров, направленных на формирование аспиранта, как будущего преподавателя или научного работника относится научно-исследовательская практика, в основе которой структурируются методологические и экспериментальные модели диссертационной работы, формируется научный потенциал и кругозор аспиранта.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

универсальные компетенции:

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

УК-5 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

профессиональные компетенции:

ПК-1 - способность диагностировать экологические проблемы, методически грамотно разрабатывать программы исследовательских мероприятий и давать практические рекомендации по сохранению природной среды и обеспечению устойчивого развития;

ПК-2 - способность разработать и реализовать программу полевого и/или лабораторного эксперимента, умением вести экспертно-аналитическую и проектную деятельность, выполнять исследования с использованием современных подходов и методов, аппаратуры, вычислительных и лабораторных комплексов;

ПК-3 - способность осуществлять управление научно-исследовательскими и экспертно-аналитическими работами.

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспирант должен:

З1 (УК-1) Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

У1 (УК-1) Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;

У2 (УК-1) Уметь: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений;

В1 (УК-1) Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

В2 (УК-1) Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

З1 (УК-2) ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности

З2 (УК-2) ЗНАТЬ: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира

У1 (УК-2) УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений

В1 (УК-2) ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития

В2 (УК-2) ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований

З1 (УК-3) ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах

У1 (УК-3) УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач

У2 (УК-3) УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого. Решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом

В1 (УК-3) ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах

В2 (УК-3) ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке

В3 (УК-3) ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

В4 (УК-3) ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

З1 (УК-4) Знать: профессиональную терминологию, способы воздействия на аудиторию; классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований.

У1 (УК-4) Уметь: использовать знание иностранного языка в профессиональной и научной деятельности; составлять аннотации, рефераты и писать тезисы и/или статьи, выступления, рецензии; принимать участие в дискуссии на иностранном языке по научным проблемам; обосновывать и отстаивать свою точку зрения; правильно ставить задачи по выбранной научной тематике, выбирать для исследования необходимые методы.

В1 (УК-4) Владеть: самостоятельной работы над языком, в том числе с использованием информационных технологий; подготовленной, а также неподготовленной монологической речью в виде резюме, сообщения, доклада; навыками подготовки научных публикаций и выступлений на научных семинарах; навыками выступлений на научно-тематических конференциях.

<p>31 (УК-5) ЗНАЕТ: особенности организации индивидуальных и коллективных исследований; логику и структуру научной деятельности; научные методы организации исследовательской деятельности</p> <p>У1 (УК-5) УМЕЕТ: выстраивать логику коллективного научного поиска; подбирать инструменты для осуществления коллективного научного поиска</p> <p>В1 (УК-5) ВЛАДЕЕТ: навыками организации коллективного исследования; навыками сбора и обработки результатов научного исследования; навыками и приёмами методологической рефлексии</p>
<p>31 (ОПК-1) Знать: методы гуманитарных наук, применяемые в науке, включая современные и современные методы естественных наук;</p> <p>У1 (ОПК-1) Уметь: практическая деятельность в соответствии с направленностью программы;</p> <p>В1 (ОПК-1) Владеть: навыками использования научных методов в лабораторных исследованиях.</p>
<p>31 (ПК-1) ЗНАТЬ: фундаментальные основы науки в области биологических наук</p> <p>32 (ПК-1) ЗНАТЬ: нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР</p> <p>33 (ПК-1) ЗНАТЬ: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях</p> <p>У1 (ПК-1) УМЕТЬ: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях</p> <p>У2 (ПК-1) УМЕТЬ: готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области биологических наук</p> <p>У3 (ПК-1) УМЕТЬ: представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес- сообществу</p> <p>В1 (ПК-1) ВЛАДЕТЬ: методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций в области биологических наук</p> <p>В2 (ПК-1) ВЛАДЕТЬ: навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ в области биологических наук</p>
<p>31 (ПК-2) ЗНАТЬ: основные методы анализа, интерпретации и датирования данных.</p> <p>У1 (ПК-2) УМЕТЬ: использовать в научно-исследовательской деятельности современные достижения теории и методологии.</p> <p>У2 (ПК-2) УМЕТЬ: проводить комплексные исследования с привлечением междисциплинарных исследований</p> <p>В1 (ПК-2) ВЛАДЕТЬ: навыками интерпретации данных на основе требований современной науки</p> <p>В2 (ПК-2) ВЛАДЕТЬ: Приемами междисциплинарных исследований и методами естественных наук</p>
<p>31 (ПК-3) Знать: современное состояние науки применительно к основным образовательным программам высшего образования в области биологических наук;</p> <p>32 (ПК-3) Знать: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров;</p> <p>33 (ПК-3) Знать: способы интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательских и экспертно-аналитических работ;</p> <p>У1 (ПК-3) Уметь: курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров;</p> <p>У2 (ПК-3) Уметь: представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес- сообществу;</p> <p>В1 (ПК-3) Владеть: методами использования современного программного обеспечения для анализа и интерпретации научно-исследовательских и экспертно-аналитических работ;</p> <p>В2 (ПК-3) Владеть: методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций в области биологических наук.;</p> <p>В3 (ПК-3) Владеть: навыками систематизации результатов проведенных исследований для формирования прогноза развития экологических проблем.</p>

5. Место и сроки проведения практики

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук проводится в структурных подразделениях Университета, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением диссертации (выпускной квалификационной работы). Общее руководство и контроль прохождения практики аспирантов возлагается на руководителя практики согласованным с руководителем ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», направленность программы «Экология». Непосредственное руководство и контроль выполнения программы практики аспирантов осуществляется руководителем, назначенным отделом подготовки научных и научно-педагогических кадров СОГУ. Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук проводится в течение всех лет очной формы обучения (1-4 курсы) после прохождения соответствующих теоретических дисциплин.

6. Структура и содержание практики

Содержание научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук НИД и подготовка НКР (диссертации) проводится в соответствии с настоящей рабочей программой и индивидуальным учебным планом работы аспиранта.

Индивидуальный учебный план работы аспиранта включает в себя требования к аспирантам по курсам, план работы аспиранта по курсам, отчет аспиранта за каждый учебный год, заключение научного руководителя по НИД и подготовке НКР (диссертации) аспиранта по итогам каждого учебного года.

Индивидуальный учебный план работы аспиранта разрабатывается каждым аспирантом совместно с научным руководителем на базе образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, графика учебного процесса, в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы, отражает индивидуальную образовательную траекторию на весь период обучения и утверждается проректором по научной работе.

Индивидуальный учебный план работы аспиранта (титульная страница, сведения об обучающемся, план работы аспиранта первого курса), полностью оформленный и подписанный аспирантом, согласованный с научным руководителем, должен быть представлен в отдел аспирантуры не позднее трех месяцев со дня зачисления в аспирантуру для утверждения.

Индивидуальный учебный план работы аспиранта должен регулярно заполняться обучающимся в процессе освоения образовательной программы аспирантуры. Руководство и контроль за выполнением, обучающимся индивидуального учебного плана осуществляет научный руководитель. Аспиранту предоставляется возможность выбора темы научно-квалификационной работы (диссертации) в рамках направленности (профиля) программы аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности организации. Научный руководитель и тема научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта утверждаются приказом не позднее 3 месяцев после зачисления на обучение по программе аспирантуры. Тема научно-квалификационной работы (диссертации) должна соответствовать: паспорту номенклатуры специальностей научных работников Министерства образования и науки Российской Федерации, установленным для конкретной научной специальности; сложившимся направлениям научно-исследовательской деятельности выпускающей кафедры.

Порядок прохождения НИД и подготовки НКР (диссертации) аспиранта

№	Раздел	Описание раздела
1	Определение направления научного исследования	Направление научного исследования выбирается в соответствии с направлением подготовки, направленностью (профилем) подготовки, научными интересами обучающегося, научными областями исследований, утвержденными в паспорте научной специальности соответствующей направленности (профилю) подготовки аспиранта и основным направлениям научно-исследовательской деятельности выпускающей кафедры.
2	Назначение научного руководителя обучающемуся	Решение о назначении научного руководителя аспиранту осуществляется в соответствии со сферой научных интересов обучающегося, с учетом научно-педагогической нагрузки профессорско-преподавательского состава и утверждается на заседании выпускающей кафедры.
3	Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации)	Тема научно-квалификационной работы (диссертации) обсуждается на заседании выпускающей кафедры и оформляется протоколом заседания кафедры, с последующим рассмотрением на Совете факультета, после чего утверждается на заседании Ученого совета СОГУ и оформляется приказом СОГУ не позднее трех месяцев со дня зачисления аспиранта.
4	Разработка и согласование индивидуального учебного плана работы аспиранта	Основной формой отчетности аспиранта является индивидуальный учебный план работы. Обучающийся составляет индивидуальный учебный план работы на каждый учебный год и согласовывает его с научным руководителем. Индивидуальный учебный план работы аспиранта утверждает проректор по научной работе.
5	Проведение научных исследований по выбранной теме научно-квалификационной работы (диссертации)	Проведение научных исследований по выбранной теме научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в соответствии с программой научно-исследовательской деятельности и индивидуальным учебным планом работы аспиранта под руководством научного руководителя аспиранта.
6	Оформление отчета аспиранта по результатам выполнения НИД и подготовки НКР (диссертации)	По итогам каждого учебного года обучающийся оформляет отчет по результатам выполнения НИД и подготовки НКР (диссертации) за учебный год и согласовывает его с научным руководителем и заведующим кафедрой. Форма отчета аспиранта входит в структуру индивидуального учебного плана работы аспиранта.
7	Подведение итогов по результатам выполнения НИД и подготовки НКР	По результатам рассмотрения отчета аспиранта научный руководитель оформляет заключение, которое должно содержать подтверждение

	(диссертации)	актуальности научно-квалификационной работы (диссертации), характеризовать научную новизну, достоинства и недостатки работы, практическую значимость исследования и отражать сведения о работе обучающегося в период прохождения НИД и подготовки НКР (диссертации). Форма заключения научного руководителя входит в структуру индивидуального учебного плана работы аспиранта.
8	Сдача зачета по НИД и подготовке НКР (диссертации)	Промежуточная аттестация по итогам НИД и подготовки НКР (диссертации) проводится в форме зачета.

Структура и содержание научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (очная обучения)

№	Раздел	Виды работы, трудоемкость (в часах)		Форма текущего контроля
		курс	Количество часов	
	Инструктаж по общим вопросам. Составление плана работы. Определение темы научно-квалификационной работы (диссертации). Обоснование актуальности темы исследования. Составление рабочего варианта структуры диссертации. Сбор и реферирование научной литературы по теме диссертации. Работа с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями. Консультирование с научным руководителем и преподавателями кафедры. Написание первой главы диссертации. Опубликование тезисов докладов, подготовка к публикации статей. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах.	1	1200	Собеседование с научным руководителем
	Участие в научно-исследовательском семинаре для аспирантов, который проводит ППС кафедры. Подготовка доклада и выступления на научной конференции аспирантов и молодых ученых СОГУ.	1	100	Собеседование с научным руководителем
	Участие в научно-исследовательской работе кафедры.	1	140	Собеседование с научным руководителем
	Итого	1440(40 з.е)		

	Изучение актуального состояния и степени разработанности научной проблемы: разработка и обоснование теоретической основы исследования, определение авторской позиции в части научной новизны, критический анализ имеющихся методик, применяемых для изучения состояния объекта и предмета исследования, выбор методики, разработка собственной методики анализа исследуемых процессов, явлений и др. Написание второй главы диссертации. Подготовка к публикации статей. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах.	2	1600	Собеседование с научным руководителем
	Участие в научно-исследовательском семинаре для аспирантов, который проводит ППС кафедры. Подготовка доклада и выступления на научной конференции аспирантов и молодых ученых СОГУ.	2	100	Собеседование с научным руководителем
	Участие в научно-исследовательской работе кафедры.	2	172	Собеседование с научным руководителем
	Итого:	1872 (52 з.е.)		
3	Проведение эксперимента, сбор материала и анализ результатов исследования, формулировка предварительных выводов. Оформление третьей главы диссертации. Подготовка к публикации статей. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах.	3	1800	Собеседование с научным руководителем
3	Участие в научно-исследовательском семинаре для аспирантов, который проводит ППС кафедры. Подготовка доклада и выступления на научной конференции аспирантов и молодых ученых СОГУ.	3	100	Собеседование с научным руководителем
3	Участие в научно-исследовательской работе кафедры.	3	152	Собеседование с научным руководителем
	Итого:	2052 (57 з.е.)		
	Систематизация, анализ, обобщение данных экспериментальной работы; корректировка научного аппарата исследования, разработка рекомендаций, формулирование выводов и заключения, оформление итогового варианта текста	4	1400	Собеседование с научным руководителем

	научно-квалификационной работы (диссертации), оформление рабочего варианта текста научного доклада. Подготовка к публикации статей. Участие в научно-практических семинарах, конференциях, конгрессах.			
	Участие в научно-исследовательском семинаре для аспирантов, который проводит ППС кафедры. Подготовка доклада и выступления на научной конференции аспирантов и молодых ученых СОГУ.	4	100	Собеседование с научным руководителем
	Участие в научно-исследовательской деятельности кафедры в рамках грантов, договоров и др	4	1656	Собеседование с научным руководителем
Итого:			1656 (46з.е.)	

7. Формы отчетности по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Аспирант оформляет индивидуальный учебный план работы аспиранта, который содержит в себе отчет аспиранта за каждый учебный год и заключение научного руководителя.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по итогам прохождения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Промежуточная аттестация по НИД и подготовке НКР (диссертации) осуществляется на основании выполнения индивидуального учебного плана работы аспирантом в виде зачета.

Зачет проводится в форме отчета аспиранта перед комиссией, осуществляется очно с присутствием на заседании комиссии научного руководителя аспиранта.

Аспирант по итогам каждого учебного года представляет индивидуальный учебный план работы аспиранта, который содержит в себе отчет аспиранта и заключение научного руководителя, презентацию, содержащую основные результаты проведенного исследования, аттестационной комиссии.

По итогам прохождения исследовательской практики аспирант должен продемонстрировать:

- овладение навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований, требующих широкого образования в соответствующем направлении системного анализа и управления;
- умения формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности; умения выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- умения обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учётом данных, имеющихся в литературе;

- умения вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- умения представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Результаты НИД и подготовки НКР (диссертации) определяются оценками «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» означает успешное прохождение аттестационного испытания. Оценка «не зачтено» является академической задолженностью аспиранта и должна ликвидироваться в установленном вузом порядке и сроки.

Аспиранты, не сдавшие в установленные сроки зачет по НИД и подготовке НКР (диссертации), к государственной итоговой аттестации не допускаются.

7. Образовательные технологии

При прохождении научно-исследовательской практики используются различные образовательные технологии, в том числе:

педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности аспирантов (активные методы обучения): интерактивные технологии (дискуссия, проблемный семинар);

педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса: технологии индивидуализации обучения;

самостоятельная работа аспирантов.

В целом образовательные технологии, реализуемые в ходе практики должны обеспечить:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы. Проведение теоретической и экспериментальной работы по теме научного исследования для написания диссертации.
- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых на кафедре в рамках научно-исследовательских программ. Участие аспиранта в качестве исполнителя в грантах.
- выступление на научных конференциях с докладами по теме научного исследования, связанного с темой диссертации. Подготовка выступлений на научно-исследовательские конференции.
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей как самостоятельно, так и в соавторстве с научным руководителем. Подготовка и публикация научных статей в журналах перечня ВАК.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Основная литература

1. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие: [16+] / М.Ф. Шкляр. – 7-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 208 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356> . – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-03375-9. – Текст: электронный.
2. Сагдеев, Д. И. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента: учебное пособие / Сагдеев Д. И. - Казань : Издательство КНИТУ, 2016. - 324 с. - ISBN 978-5-7882-2010-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788220109.html> . - Режим доступа : по подписке.

3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований. / Шкляр М. Ф. - Москва: Дашков и К, 2012. - 244 с. - ISBN 978-5-394-01800-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394018008.html> . - Режим доступа: по подписке.
4. Сидоренко Г.А. Научно-исследовательская практика: учебное пособие / Г.А. Сидоренко, В.А. Федотов, П.В. Медведев; Оренбургский государственный университет. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. – 99 с.: схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481810>.
5. Исакова А.И. Учебно-исследовательская работа: учебное пособие / А.И. Исакова; Министерство образования и науки РФ, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск: ТУСУР, 2016. – 117 с.: схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492597>.
6. Алексеев, Ю. В. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации) : общая методология, методика подготовки и оформления : учебное пособие / Алексеев Ю. В. , Казачинский В. П. , Никитина Н. С. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 120 с. - ISBN 978-5-93093-400-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934007.html> . - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

7. Обработка и анализ цифровых изображений с примерами на LabVIEW IMAQ Vision / Визильтер Ю. В. , Желтов С. Ю. , Князь В. А. , Ходарев А. Н. , Моржин А. В. - Москва: ДМК Пресс, 2009. - ISBN 5-94074-348-X. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/5-94074-348-X.html>. - Режим доступа: по подписке.
8. Сальникова, М. М. Трансмиссионная электронная микроскопия в биологии и медицине / М. М. Сальникова, Л. В. Малютина, В. Р. Сайтов, А. И. Голубев. - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2016. - 125 с. - ISBN 978-5-00019-601-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000196014.html>. - Режим доступа: по подписке.
9. Гашев, С. Н. Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе Statistica: учебное пособие для вузов / С. Н. Гашев, Ф. Х. Бетляева, М. Ю. Лупинос. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02265-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/453459> .
10. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07872-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451557>.
11. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07874-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/452308> .

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

1. ЭБС "Университетская библиотека Online"

Договор № 21-02/2019 от 14.02.2019г. на срок с 01.01.2019г.- 30.06.2019г. 7000 точек доступа.

2. Электронная библиотека диссертаций РГБ (ЭБД РГБ)

Договор № 095/04/0029 от 19.02.2019 г. на срок с 01.03.2019г. по 31.05.2019г. 10 точек доступа.

3. Электронная библиотека «Консультант студента»

Договор №145СЛ/02-2019 от 27.02.2019г. на срок с 01.03.2019г. - 01.03.2020г. 300ключей доступа. 300 карт доступа.

4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru

Договор № SU-20-12/2016-1от 28.12.2016 г. на срок с 29.12.2016 г.-28.12.2026 г. Кол-во доступов не ограничено

5.Электронная библиотека «Юрайт»

Методические указания для обучающихся по освоению программы

НИД и подготовки НКР (диссертации) предполагает ознакомление обучающегося с требованиями, предъявляемыми к аспирантам по курсам обучения, выполнением индивидуальных заданий в период проведения НИД, изучение материалов в ходе самостоятельной работы, а также на месте проведения НИД под управлением научного руководителя. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения НИД и подготовки НКР (диссертации), достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей программой. Ее может представить научный руководитель или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Подготовка к НИД:

При подготовке к самостоятельной работе во время проведения НИД следует обратить внимание на процесс предварительной подготовки, работу во время НИД, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Практическая работа в период проведения НИД включает несколько моментов:

- консультирование обучающихся с научными руководителями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения, предложенного руководителем задания;
- ознакомление с основной и дополнительной литературой, необходимой для прохождения научно-исследовательской деятельности;
- обобщение эмпирических данных, полученных в результате работы;
- своевременная подготовка отчетной документации по итогам прохождения НИД и подготовки НКР (диссертации) и представление ее научному руководителю;
- успешное прохождение промежуточной аттестации по итогам НИД и подготовки НКР (диссертации).

Обработка, обобщение полученных результатов работы проводится обучающимися самостоятельно или под контролем научного руководителя. В результате оформляется индивидуальный учебный план работы аспиранта. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки на защите результатов НИД и подготовки НКР (диссертации).

Оформление научно-квалификационной работы (диссертации):

Требования к структуре и содержанию научно-квалификационной работы (диссертации):

Научно-квалификационная работа (диссертация) оформляется в виде рукописи и имеет

следующую структуру:

а) титульный лист;

б) оглавление;

в) текст научно-квалификационной работы (диссертации), включающий в себя введение, основную часть, заключение, список литературы (а также – при необходимости – список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения).

Введение к диссертации включает в себя обоснование актуальности избранной темы, обусловленной потребностями теории и практики; степень разработанности в научной и научно-практической литературе; цели и задачи исследования, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы проведенных научных исследований; положения, выносимые на защиту; степень достоверности и апробацию результатов.

Основная часть текста научно-квалификационной работы (диссертации), представляет собой изложение теоретических и практических положений, раскрывающих предмет научно-квалификационной работы (диссертации); а также может содержать графический материал (рисунки, графики и пр.) (при необходимости).

В основной части текст подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключении научно-квалификационной работы (диссертации) излагаются итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы. Оформление научно-квалификационной работы (диссертации) должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления, утвержденного приказом Росстандарта от 13.12.2011 № 811-СТ.

Оформление структурных элементов научно-квалификационной работы (диссертации):

1. Общие правила оформления:

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210х297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12-14 пунктов. Диссертация должна иметь твердый переплет.

Буквы греческого алфавита, формулы, отдельные условные знаки допускается вписывать от руки черной пастой или черной тушью.

Страницы диссертации должны иметь следующие поля: левое - 25 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам.

Все страницы научно-квалификационной работы (диссертации), включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра "2" и т.д.

Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы.

2. Оформление титульного листа:

Титульный лист является первой страницей научно-квалификационной работы (диссертации). На титульном листе приводят следующие сведения:

- наименование университета;
- фамилию, имя, отчество аспиранта;
- название темы научно-квалификационной работы (диссертации);
- наименование направления подготовки и профиля подготовки;
- искомую степень и отрасль науки;
- фамилию, имя, отчество научного руководителя, ученую степень и ученое звание;
- место и год написания научно-квалификационной работы (диссертации).

3. Оформление оглавления:

Оглавление - перечень основных частей научно-квалификационной работы (диссертации) с указанием страниц, на которые их помещают.

Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке. Последнее слово заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

4. Оформление текста диссертации:

Каждую главу (раздел – введение, заключение, список литературы, приложения и т.п.) научно-квалификационной работы (диссертации) начинают с новой страницы.

Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу тремя интервалами.

В научно-квалификационной работе (диссертации) аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в научно-квалификационной работе (диссертации) результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, аспирант обязан отметить в научно-квалификационной работе (диссертации) это обстоятельство.

Библиографические ссылки в тексте научно-квалификационной работы (диссертации) оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5.

Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, картами, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом.

Иллюстрации, используемые в диссертации, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к научно-квалификационной работы (диссертации). Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствуют формату А4. Иллюстрации нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте научно-квалификационной работы (диссертации). При ссылке следует писать слово "Рисунок" с указанием его номера. Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

Таблицы, используемые в научно-квалификационной работе (диссертации), размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к научно-квалификационной работе (диссертации). Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте научно-квалификационной работы (диссертации). При ссылке следует писать слово "Таблица" с указанием ее номера. Перечень таблиц указывают в списке иллюстративного материала. Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

При оформлении формул в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими национальными стандартами. Пояснения символов должны быть приведены в тексте или непосредственно под формулой. Формулы в тексте научно-квалификационной работы (диссертации) следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). Номер заключают в круглые скобки и записывают на уровне формулы справа. Формулы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

5. Оформление списка сокращений и условных обозначений:

Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11 и ГОСТ 7.12. Применение в научно-квалификационной работе (диссертации) сокращений, не предусмотренных вышеуказанными стандартами, или условных обозначений предполагает наличие

перечня сокращений и условных обозначений. Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте. Перечень помещают после основного текста.

Перечень следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа - их детальную расшифровку. Наличие перечня указывают в оглавлении научно-квалификационной работы (диссертации).

6. Оформление списка терминов:

При использовании специфической терминологии в диссертации должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Список терминов должен быть помещен в конце текста после перечня сокращений и условных обозначений. Термин записывают со строчной буквы, а определение - с прописной буквы. Термин отделяют от определения двоеточием. Наличие списка терминов указывают в оглавлении научно-квалификационной работы (диссертации). Список терминов оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5.

7. Оформление списка литературы:

Список литературы должен включать библиографические записи на документы, использованные автором при работе над темой. Список должен быть размещен в конце основного текста, после словаря терминов. Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический. При алфавитном способе группировки все библиографические

записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов. При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации. При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет. При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке. Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1.

8. Оформление приложений:

Материал, дополняющий основной текст научно-квалификационной работы (диссертации), допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, карты, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал. Иллюстративный материал, представленный не в приложении, а в тексте, должен быть перечислен в списке иллюстративного материала, в котором указывают порядковый номер, наименование иллюстрации и страницу, на которой она расположена. Наличие списка указывают в оглавлении диссертации. Список располагают после списка литературы. Приложения располагают в тексте диссертации или оформляют как продолжение работы на ее последующих страницах или в виде отдельного тома. Приложения в тексте или в конце его должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц. Отдельный том приложений должен иметь самостоятельную нумерацию.

В тексте научно-квалификационной работы (диссертации) на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте диссертации.

Приложения должны быть перечислены в оглавлении диссертации с указанием их номеров, заголовков и страниц. Отдельный том "Приложения" должен иметь титульный лист, аналогичный титульному листу основного тома диссертации с добавлением слова "Приложения", и самостоятельное оглавление. Наличие тома "Приложения" указывают

в оглавлении первого тома диссертации. Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

10. Материально-техническое обеспечение практики

Организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

СОГУ располагает специальными помещениями для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Все специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (362025, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46. Учебный корпус №7. Ауд. 606)	Стол и стул преподавателя; столы и стулья обучающихся; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	1. Windows 7 Professional. № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г. 2. Office Standard 2016 г. № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г. 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyTotal Security, №17E0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 до 14.03.2019 г, продлена до 2021 г. 4. Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний». Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015 г. (бессрочно). 5. Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ». №795 от 26.12.2020 (действителен до 00.12.2021г.) с ЗАО «Анти-Плагат»
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (362025, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46. Учебный корпус №7. Ауд. 100)	Стол и стул преподавателя; столы и стулья обучающихся; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Лабораторное оборудование: компьютером для офиса в комплекте (монитор AOC E2350Sda, системный блок (Xpower 4Gb DDR3 1600,1Tb,	1. Windows 7 Professional. № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г. 2. Office Standard 2016 г. № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г. 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyTotal Security, №17E0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 до 14.03.2019 г, продлена до 2021 г. 4. Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний». Разработка СОГУ Свидетельство

	<p>DVD+/-RW,450w,y// клавиатура SVEN Standart 310 // мышь HP BT-96 // Сетевой фильтр EkeGate 3m //патч корд (Patch Cord кат.5е 2m//розетка RJ-4). Монитор (Asus VE208<Black>//Системный блок AMD Athlon 2 x3 445 // Клавиатура OKCLICK SVEN Standart 300 M //Мышь Genius Optical Mouse // Сетевой фильтр EkeGate 3m //Патч корд Patch Cord кат.5е 2m//Розетка RJ-4). Лабораторное оборудование: Видеоокуляр TourCam 5.1 mpx. Ионномер И-510 (стандартный). Камера-окуляр цифровая для микроскопа TourCam 9.0 MP (KHP) . Микроскоп "JENAMED". Микроскоп «JENAVAL». Микроскоп "ЛЮМАМ". Микроскоп биологический тринокулярный Микромед 2 вар. 3-20 (KHP). Микроскоп лабораторный Биомед 1 вар.2. Микроскоп медицинский Микмед-5 вар.2. Шкаф сушильный ШШ-80.</p>	<p>о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015 г. (бессрочно). 5. Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ». №795 от 26.12.2020 (действителен до 00.12.2021г.) с ЗАО «Анти-Плагиат»</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (362025, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46. Учебный корпус №7. Ауд. 607А)</p>	<p>Стол и стул преподавателя; столы и стулья обучающихся; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. <i>Лабораторное оборудование:</i> микроскоп «Микромед 1Вар.2-25»; микроскоп «Биолам»; бинокуляр «БМ-51-2»; микроскоп стереоскопический панкратический МСП-1 вар.2; микроскоп биологический бинокулярный Микромед 1 вар. 2-20; микроскоп биологический бинокулярный Микромед 3 вар. 2-20(с входом для камеры); цифровая камера (видеоокуляр для микроскопа) TourCam 9.0MP; бинокулярная лупа; холодильник «Индезит»; гербарий; Эхолот deerprго+. Микроскоп медицинский Микмед-5 вар. 2М - 12 шт. Дополнительное и вспомогательное оборудование.</p>	<p>1. Windows 7 Professional. № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г. 2. Office Standard 2016 г. № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г. 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyTotal Security, №17Е0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 до 14.03.2019 г, продлена до 2021 г. 4. Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний». Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015 г. (бессрочно). 5. Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ». №795 от 26.12.2020 (действителен до 00.12.2021г.) с ЗАО «Анти-Плагиат»</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (362025, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46. Учебный корпус №7.</p>	<p>Стол и стул преподавателя; столы и стулья обучающихся; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. <i>Лабораторное оборудование:</i> микроскоп «Микромед 1Вар.2-25»; микроскоп «Биолам»; бинокуляр «БМ-</p>	<p>1. Windows 7 Professional. № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г. 2. Office Standard 2016 г. № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г. 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyTotal Security, №17Е0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 до 14.03.2019 г, продлена до 2021 г. 4. Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний».</p>

Ауд. 607В)	51-2»; микроскоп стереоскопический панкратический МСП-1 вар.2; микроскоп биологический бинокулярный Микромед 1 вар. 2-20; микроскоп биологический бинокулярный Микромед 3 вар. 2-20 (с входом для камеры); цифровая камера (видеоокуляр для микроскопа) TourCam 9.0MP; бинокулярная лупа; холодильник «Индезит»; гербарий; эхолот deeeper pro+. Фотоаппарат Canon EOS 600D. Муляжи животных; влажные препараты; видеоматериалы; дополнительное и вспомогательное оборудование.	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015 г. (бессрочно). 5. Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ». №795 от 26.12.2020 (действителен до 00.12.2021г.) с ЗАО «Анти-Плагиат»
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (362025, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46. Учебный корпус №7. Ауд. 607Б)	Стол и стул преподавателя; столы и стулья обучающихся; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. <i>Лабораторное оборудование:</i> микроскоп «Микромед 1Вар.2-25», микроскоп «Биолам», бинокуляр «БМ-51-2», микроскоп стереоскопический панкратический МСП-1 вар.2, микроскоп биологический бинокулярный Микромед 1 вар. 2-20; микроскоп биологический бинокулярный Микромед 3 вар. 2-20 (с входом для камеры), цифровая камера (видеоокуляр для микроскопа) TourCam 9.0MP, бинокулярная лупа, холодильник «Индезит», эхолот deeeper pro+. Фотоаппарат Canon EOS 600D. Муляжи животных, влажные препараты, видеоматериалы, дополнительное и вспомогательное оборудование.	1. Windows 7 Professional. № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г. 2. Office Standard 2016 г. № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г. 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyTotal Security, №17Е0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 до 14.03.2019 г, продлена до 2021 г. 4. Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний». Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015 г. (бессрочно). 5. Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ». №795 от 26.12.2020 (действителен до 00.12.2021г.) с ЗАО «Анти-Плагиат»
Помещение для самостоятельной работы (362025, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46. Учебный корпус №7. Ауд. 614)	Стол и стул преподавателя; столы и стулья обучающихся; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.	1. Windows 7 Professional. № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г. 2. Office Standard 2016 г. № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г. 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyTotal Security, №17Е0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 до 14.03.2019 г, продлена до 2021 г. 4. Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний». Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015 г. (бессрочно). 5. Система поиска текстовых заимствований

		«Антиплагиат.ВУЗ». №795 от 26.12.2020 (действителен до 00.12.2021г.) с ЗАО «Анти-Плагат»
Библиотека, в том числе читальный зал: (362025, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Церетели, 16)	Столы, стулья, учебные и научные фонды библиотеки СОГУ; Зал электронных ресурсов (Научная библиотека, кабинет № 1.8), укомплектованный специализированной мебелью (рабочие места студентов). Технические средства обучения: компьютерная техника (принтер, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СОГУ».).	Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Windows, Microsoft Office, Trend Micro Office Scan Enterprise Security, Adobe Acrobat Reader. (№ 4100072800 MicrosoftProducts (MPSA) от 04.2016 г.). Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ» (№795 от 26.12.2020 (действителен до 30.12.2021г) с ЗАО «Анти-Плагат») ЭБС "Университетская библиотека ONLINE" https://biblioclub.ru ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru

Лист актуализации

Программа одобрена (без изменений) на 2018-2019 уч. год: протокол № 6 от 30.01.2018 заседания кафедры зоологии и биоэкологии; протокол № 6/17-18 от 14.02.2018 заседания Совета факультета химии, биологии и биотехнологии

Программа одобрена (без изменений) на 2019-2020 уч. год: протокол № 10 от 15.04.2019 заседания кафедры зоологии и биоэкологии; протокол № 9/18-19 от 22.04.2019 заседания Совета факультета химии, биологии и биотехнологии

Программа одобрена (без изменений) на 2020-2021 уч. год: протокол № 12 от 21.05.2020 заседания кафедры зоологии и биоэкологии; протокол № 9/19-20 от 26.05.2020 заседания Совета факультета химии, биологии и биотехнологии