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

УТВЕРЖДАЮ
проректор по УРиКО
_____В.А.Морозов
«01» июля 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Практика по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности»

Направление

44.03.05

Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Химия, Биология

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Владикавказ 2016

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016 г. № 91, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» от 03.03.2016 г., протокол № 8.

Составитель: доцент кафедры анатомии, физиологии и ботаники, к.б.н. Хабаева З.Г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники
(протокол от «29» июня 2016 г. № 10)

Зав. кафедрой _____ С.Б. Бокиева

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии
(протокол от «01» июля 2016 г. № 14)

Председатель _____ Ф.А.Агаева

1. Трудоемкость практики

В соответствии с учебным планом, общая трудоемкость дисциплины «Практика по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности» составляет 6 зачётных единиц (216 ч.).

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	4	-
Семестр	8	-
Лекции	-	-
Практические (семинарские) занятия	60 ч.	-
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Итого аудиторных занятий	60 ч.	-
Самостоятельная работа	156 ч.	-
Курсовая работа	-	-
Форма контроля		
Экзамен	-	-
Зачет с оценкой	+	-
Общее количество часов	216 ч.	-

2. Цели и задачи практики

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденному приказом Минобрнауки России от 09.02.2016 г. N 91.

Целью практики является получение навыков ведения научно-исследовательских работ и применения полученных результатов в производственной деятельности, а также сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы

Задачи практики:

Основными задачами, решаемыми в ходе практики, являются следующие:

- закрепление теоретических знаний по биологии и химии на базе профильных предприятий;
- развитие профессиональных качеств будущего специалиста, отвечающих требованиям современного производства;
- приобщение к производственной деятельности, формирование профессиональных умений и навыков на рабочих местах (лаборатории и предприятия);
- приобретение навыков самостоятельного ведения научно-исследовательской работы: планирования и постановки опытов в полевых и лабораторных условиях, владения методикой статистической обработки полученных данных;
- знакомство с научными и производственными центрами РСО-Алания;
- знакомство с основными источниками научной информации (научной литературой, периодическими изданиями, работа с базами данных, в Интернет и т. п.) и овладение методикой обработки необходимой информации;
- освоение техники безопасности.

Во время производственной практики студент должен:

знать:

- современные проблемы биологии и химии, основные теории, концепции и принципы в избранной области научной и производственной деятельности;

уметь:

- использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;
- демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;
- профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утверждённым формам;
- творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин бакалаврской программы;
- применять методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями бакалаврской программы);

владеть:

- системным мышлением, современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации;
- навыками организации и руководства работой профессиональных коллективов;

изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации исследовательского оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;

выполнить:

– анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;

– теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;

3. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Практика по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности (Б2.В.05(П) относится к вариативной части цикла Б2 «Практики» Учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Профили Химия, Биология. Реализуется в конце 4-го курса (8 семестр) обучения бакалавров и опирается на знания фундаментальных основ, современных проблем и тенденций развития биологии; основных теоретических положений наук, полученных студентом в ходе освоения образовательной программы.

В процессе реализации программы практики происходит:

- ✓ формирование профессиональных, коммуникативно-организационных и инструментальных компетенций бакалавра;
- ✓ освоение современных методов научного исследования, умений проведения полевых и стационарных работ, оформления коллекционных материалов, навыков идентификации и классификации объектов органического мира;
- ✓ применение и углубление теоретических знаний и ранее полученных навыков в решении конкретных научно-исследовательских, практических, организационных задач;
- ✓ развития умения и навыков самостоятельной исследовательской деятельности с применением новейших и инновационных методов исследования;

- ✓ формирование умения разрабатывать биологические модели, оценивать эффективность их применения;
- ✓ развитие научного мировоззрения.

Знания, умения и навыки, полученные в ходе производственной практики необходимы для успешного прохождения Практики по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности и выполнения выпускной квалификационной работы.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональные (ОПК)

готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1).

профессиональные компетенции (ПК):

готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);

способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);

способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3);

способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4);

способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5);

готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);

способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7).

В результате прохождения практики обучающийся должен

знать:

- значение биологического разнообразия для биосферы и человечества;
- методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов;
- основные лабораторные и/или полевые методы исследования, используемые в современной биологии и химии;
- основные методы обработки биологической информации и требования к отчетам и проектам;

уметь:

- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;
- работать с научной литературой;
- проводить исследования согласно специальным методикам;
- проводить математическую обработку результатов

владеть:

- основными методами современной биологии;
- навыками обработки экспериментальных биологических данных на компьютере с помощью специализированных программ;
- навыками анализа и применения основных теоретических положений в области природоохранного и природоресурсного законодательства, соблюдая законодательство об авторском праве.

освоить:

- методы исследования и проведения экспериментальных работ, положения, инструкции и правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования;
- отечественные и зарубежные данные по исследованию объектов – аналогов с целью оценки научной и практической значимости;
- требования к оформлению научно-технической документации.
- осуществить обработку имеющихся данных и анализ достоверности полученных результатов.

5. Место и сроки проведения практики

Практика по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Профили Химия, Биология – одна из важнейших видов практик, которая проводится на выпускающей кафедре или в научных подразделениях вуза (ЦКП и др.), а также на договорных началах в сторонних организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы (заповедники, заказники, природные парки, рыбоводные комплексы, прикладные и академические НИ и т.д.).

В соответствии с федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ФГБОУ ВО «СОГУ» заключил договора со следующими предприятиями, учреждениями и организациями:

1. Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук (ИПЭЭ РАН) (договор № 20-43. от 5.03.2020г. - 30.03.2023г.);
2. ФГБУ «Национальный парк «Алания» (договор № б/н от 1.10.2020г. на 5 лет);
3. Северо-Осетинский государственный природный заповедник (б/н, 25.10.2012 г., бессрочный);
4. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Северная Осетия-Алания» договор № б/н от 19.03.2019 до 19.03.2024.

В соответствии с графиком учебного процесса на производственную практику отводится 4 недели календарного графика, общей трудоемкостью 6 з.е.

Выбор места производственной практики и содержания работ определяется необходимостью сбора фактического материала, ознакомления бакалавра с деятельностью предприятий, организаций, научных учреждений, осуществляющих работы и проводящих исследования по направлению избранной бакалаврской программой. Практика проводится в соответствии с программой практики бакалавров и индивидуальной программой практики, составленной совместно с научным руководителем.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе мест прохождения практик учитывается состояние здоровья и требования по доступности.

В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики. В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость Практики по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, продолжительность – 4 недели.

п/п	Разделы (этапы)	Виды производственной работы, на	Формы текущего

	практики	практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		контроля
1	Организация практики	Постановка целей и задач перед бакалаврами, определение мест практики, подписание договоров на практику с предприятиями, учреждениями.	6	Контроль документации
2	Подготовительный этап	инструктаж по технике безопасности	4	Контроль знаний ТБ
3	Производственный (экспериментальный, исследовательский	Работа по заданной тематике. Выполнение всех видов работ, связанных со сбором фактического материала	100	Контроль исполнения графика практики, ведение дневника практики
4	Обработка и анализ полученной информации	Проведение камеральной обработки полученных данных, математические и статистические расчёты, сопоставление полученных сведений с имеющимися данными исследований в области проблемы проведения работ.	56	Контроль исполнения графика практики
5	Подготовка отчета по практике.	Написание отчёта по производственной практике, подготовка доклада	50	Защита отчёта
	Итого:		216 ч.	

Студенты работают по индивидуальному графику на рабочих местах в соответствии с выбранным научным направлением в лабораториях кафедры (или в лабораториях научных центров в соответствии с индивидуальными договорами).

За время производственной практики студент должен сформулировать тему бакалаврской выпускной квалификационной работы и обосновать целесообразность её разработки.

Программа производственной практики, устные методические пояснения по прохождению практики и каждой конкретной теме доводятся до сведения студента научным руководителем.

По окончанию срока практики студент составляет письменный отчёт, в котором указывает тему работы, цель исследования, сроки и место прохождения практики. Детально характеризуются методы сбора и обработки материала, объём собранного материала, степень его обработанности. В заключение отчёта указывается список проработанной литературы.

После окончания практики каждый студент представляет на кафедру письменный отчёт, подписанный руководителем практики, и делает устное сообщение о результатах практики на заседании кафедры. Результаты отчёта обсуждаются преподавательским составом и оцениваются по пятибалльной системе. Руководитель практики выставляет оценку в ведомость и зачётную книжку студента.

Студентам не прошедшим по уважительной причине производственную практику в сроки, установленные учебными планами, по решению методического совета факультета сроки практики могут быть перенесены.

Материал, собранный в период производственной практики – основа для будущей квалификационной работы, дорабатываемая на Практике по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности

Формы проведения производственной практики.

Производственная практика может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом работы;
- проведение научно-исследовательских работ в рамках бюджетных тем и приоритетных направлений научно-исследовательской работы выпускающей кафедры и сторонних кафедр и организаций, с которыми заключены договора и на базе которых могут быть проведены исследования;
- подготовка и публикация тезисов докладов, материалов конференций и научных статей;
- предоставление итогов проделанной работы в виде отчетов, статей, глав выпускной квалификационной работы, оформленных в соответствии с представляемыми требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

В ходе производственной практики студенты осуществляют обработку экспериментального материала по одному из разделов НИР, поддерживаемых выпускающей кафедрой.

7. Образовательные технологии

Задание по производственной практике предполагает научно-исследовательскую работу, тематика которой определяется научными интересами кафедры в установлении и поддержании взаимовыгодных отношений с целевой группой работодателей на долгосрочной основе. Такое задание может быть дано одному или группе из двух-четырёх студентов.

На производственной практике используются следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии:

- методы исследования и проведения экспериментальных работ, положения, инструкции и правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных, физические и математические модели изучаемого объекта, средства компьютерного моделирования, относящиеся к профессиональной сфере;
- государственный образовательный стандарт и рабочий учебный план по одной из образовательных программ;
- учебно-методическая литература, лабораторное и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;

При этом обязательно придерживаться принципов научности (организация научного исследования бакалавров в соответствии с современной методологией науки), преемственности (соблюдение этапности и логики в проведении научного исследования) и креативности (актуализация и стимулирование творческого подхода бакалавров к проведению научного исследования).

8. Учебно-методическое обеспечение организации и проведения практики

В процессе работы студенты приобретают навыки сбора материала, его обработки, обобщения, анализа на основе его биологических закономерностей, что имеет очень важное значение в подготовке будущего бакалавра-биолога. Основное внимание в этой форме уделено работе студента над избранной темой самостоятельных работ, разрабатываемый заранее с учетом природных условий района полевой практики.

К разделу самостоятельных работ относится вторая половина дня, свободная от экскурсий. Это время используется на оформление записей в дневнике за прошедшую экскурсию, чтение учебной и специальной литературы, приготовление коллекций, а также

дополнительный сбор, полевые наблюдения, эксперименты и обработка материала по самостоятельной теме. Все эти работы осуществляются под контролем преподавателя.

При выполнении самостоятельных работ, темы которых предлагаются преподавателем заранее, студенты используют методы, перечисленные в настоящей программе. Выбор методов, уточнение деталей их применения в зависимости от специфики темы и условий ее выполнения производятся при консультации с преподавателем. Работа может выполняться индивидуально или группой в 2-4 человека.

Результаты самостоятельных работ оформляются в виде отчетов, дневников, докладываются на заключительном отчетном занятии подгруппы.

Основными нормативно-методическими документами, регламентирующими работу студента на практике, являются Программа практики и Дневник студента по практике по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности. По окончании которого предусмотрено представление студентом отчёта по практике. Полнота и степень детализации этих задач регламентируются утверждённой рабочей программой, применительно к особенностям практики.

Методические рекомендации

Научные руководители на заседании кафедры делают анализ работы студентов на практике (своевременность прибытия студентов на практику, полноту и качество выполнения индивидуальных заданий), целесообразности дальнейшего использования баз практики, вносят предложения по совершенствованию практики.

Перед практикой студент знакомится с дисциплинами, касающимися направленности профильной практики по начальной специализации. Соответствующая литература приведена в программах дисциплин.

Общее руководство практиками осуществляется заведующим кафедрой. Каждый студент закрепляется за руководителем, который назначается кафедрой. Для каждого студента-практиканта научным руководителем составляется индивидуальный план работы в соответствии с темой выпускной квалификационной работ, который вписывается в дневник практики, там же обозначаются сроки практики. Руководитель и куратор практики должны ознакомить студента с правилами охраны труда и техники безопасности.

В том случае, если практика проходит в другом учреждении, план практики обсуждается с руководителем от организации, выступающей в качестве базы практики. Общий приказ о прохождении студентов профиля Биоэкология составляется заведующим кафедрой на основании материалов, представленных научными руководителями.

Во время практики студент ведет дневник, где ежедневно ведет записи о проделанной работе, заверяемые руководителем или куратором практики. В дневнике руководитель практики оформляет характеристику на студента.

По окончании практики студентом составляется отчет о практике, который защищается на заседании кафедры. По итогам отчета выставляется оценка и делается заключение о возможности написания выпускной работ. Отчет защищается на заседании кафедры в форме предзащиты дипломной работы.

На всех этапах практики руководитель студента осуществляет консультационную помощь, корректирует работу студента. Работа с литературой, сбор фактического материала проводится студентом самостоятельно, но под постоянным контролем руководителя. При самостоятельной работе студенту следует обращать внимание на обоснование цели и задач практики, изучить методики и аппаратуру, рекомендуется принять активное участие на всех этапах проведения экспериментальных и теоретических работ для написания выпускной квалификационной работы.

Во время прохождения практики проводятся научно-исследовательские работы, освоение методик, проводится первичная обработка и интерпретация полученных данных, анализ литературных источников по теме исследования. При этом используется различный арсенал оборудования, вычислительной техники и программного обеспечения.

Весь полученный фактический материал необходимо проанализировать, используя современные методы, применяемые для изучаемого объекта. По результатам математической обработки данных составляются сводные таблицы. Метод математической обработки определяется с научным руководителем.

Научный руководитель на основании представленной документации предлагает оценку работы студента на практике. Окончательная оценка выставляется по итогам устной защиты, где оценивается владение студентом материалом и компетентность ответов на вопросы.

Оценка результатов практики студентов, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Профили Химия, Биология осуществляется по пятибалльной системе.

9. Оценочные средства по итогам прохождения практики

Студент-практикант должен представить научному руководителю письменный отчет о выполненной работе, с указанием цели и задач практики, сроков и места практики, основные результаты по обобщению, обработке и представлению данных.

Оценки сформированности основных знаний, умений, навыков приведены в таблице:

№	Оцениваемые параметры	Сформированные знания, умения, навыки
1	Постановка общенаучной проблемы, оценка ее актуальности, обоснование задачи исследования.	Способность порождать новые идеи, выявлять фундаментальные проблемы, формулировать задачи и намечать пути исследования
2	Качество обзора литературы (широта кругозора, знание иностранных языков, навыки управления информацией).	Способность использовать современные методы обработки и интерпретации научной информации
3	Выбор и освоение методов: планирование экспериментов (владение аппаратурой, информацией, информационными технологиями).	Способность самостоятельно выполнять исследование, использовать современную аппаратуру и вычислительные средства, навыки работы в коллективе, способность к профессиональной адаптации
4	Научная достоверность и критический анализ собственных результатов (ответственность за качество; научный кругозор). Корректность и достоверность выводов.	Ответственность за качество выполняемых работ
5	Качество презентации (умение формулировать, докладывать, критически оценивать результаты и выводы своей работы, вести дискуссию).	Способность профессионально оформлятьи представлять результаты исследований, способность к самокритике

Текущий отчет по Практике по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности состоит из отчетов по индивидуальным заданиям практики, включающим: журналы с первичными данными результатов экспериментальных исследований, материалы статистической и аналитической обработки результатов исследования, обзора научной литературы по теме исследования в виде конспектов и рефератов.

Формой промежуточной аттестации по итогам производственной практики является *дифференцированный* зачет, включающий письменный отчет о практике и доклад на заседании кафедры.

Критериями оценивания компетенций являются:
актуальность темы исследования (0-20 баллов),
обоснованность применяемых методов исследования (0-20 баллов),
уровень раскрытия и проработанности темы исследования (0-20 баллов),
умение докладывать материалы исследования (0-20 баллов),
умение делать презентацию, обоснованность выводов исследования (0-20 баллов).

Оценка результатов Практики по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности бакалавров осуществляется по пятибалльной системе.

В соответствии с набранными баллами, студент может получить:
«отлично» - 86-100 баллов;
«хорошо» - 71-85 баллов;
«удовлетворительно» - 56-70 баллов;
«неудовлетворительно» - менее 56 баллов

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Чучалина, А.И. Организация работы группового руководителя на производственной практике : учебное пособие / А.И. Чучалина, Н.А. Коротаева ; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2006. – 72 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274560 (дата обращения: 19.06.2020). – Библиогр.: с. 40-41. – Текст : электронный.
2. Чопикашвили Л.В. Рапопорт С.И., Фролова В.А., Хетагурова Л.Г. Хрономониторинг населения РСО-Алания в системе медико- экологического мониторинга в РФ. Возможности хронопрофилактики отрицательных демографических последствий. «Хронобиология и медицина». Москва, 2012, с.388-401.
3. Черчесова С.К., Якимов А.В., Шахмурзов М.М., Львов В.Д., Шиолошвили М.Н., Иванов И.В. Веснянки (Insecta: Plecoptera) Кабардино-Балкарской республики. ФГБОУ ВПО «КБГСХА им. В.М. Кокова», Нальчик, 2012. 44 с.
4. Черчесова С.К., Жильцова Л.А. Определитель веснянок (Plecoptera) Кавказа. Москва-Владикавказ: ФГБОУ ВПО РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева. Выпуск 2., 2013. -114 с.

б) дополнительная литература:

5. Салтыкова, Г.М. Дизайн: дипломные и курсовые проекты : [16+] / Г.М. Салтыкова. – М.: Владос, 2017. – 149 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486215 (дата обращения: 27.05.2020). – ISBN 978-5-907013-07-0. – Текст : электронный.
6. Безрукова, Е.А. Шрифтовая графика: учебное наглядное пособие / Е.А. Безрукова, Г.Ю. Мхитарян; Министерство культуры Российской Федерации, Кемеровский государственный институт культуры, Факультет визуальных искусств, Кафедра дизайна. – Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры (КемГИК), 2017. – 130 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487657 (дата обращения: 27.05.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8154-0407-6. – Текст : электронный.
7. Исакова, А.И. Информационные технологии : учебное пособие / А.И. Исакова ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ). – Томск : ТУСУР, 2013. – 207 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480610 (дата обращения: 27.05.2020). – Библиогр.: с. 197-198. – Текст : электронный.
8. Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высшая школа, 1990. С.110-106.

в) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (требуется регистрация в библиотеке СОГУ):
1. Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) (https://dvs.rsl.ru).
2. ЭБС «Университетская библиотека online» (https://biblioclub.ru).
3. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (http://elibrary.ru.).
4. Универсальная баз данных East View (https://dlib.eastview.com). Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov.
5. ЭБС «Консультант студента». http://www.studentlibrary.ru.
6. ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (www.biblio-online.ru).

11. Материально-техническое обеспечение практики

В образовательном процессе используются:

Учебные аудитории для проведения текущего контроля, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол; стул; столы для обучающихся; стулья; кафедра; классная доска.

Оборудование: интерактивное мультимедийное оборудование (доска FOX IB82, проектор Aser U5200 – 1шт.), компьютер в комплекте (монитор BENQ G2255A<Black>)//системный блок – 1 шт. с програмным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную образовательную среду СОГУ.,

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free (Свободное ПО); Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Гарант; Cisco Webex; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

МБОУ СОШ №27 г. Владикавказа договор №б/н от 30.10.2018 до 30.10.2021

Библиотека, в том числе читальный зал: столы, стулья; ПК обучающихся, с програмным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную образовательную среду СОГУ.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free (Свободное ПО);

ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» https://biblioclub.ru;

ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом;

ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая вертуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вухов России по всем направлениям и специальностям www.biblio-online.ru;

демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Maicrasoft Products (MPSA) от 04.2016г

2.	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
3.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
4.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
5.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
6.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
7.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
8.	Система тестирования SunravWEBClass	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)
9.	Антивирусное программное обеспечение Kasperksy free	Свободное программное обеспечение(бессрочно)
10.	Система поиска текстовых заимствований Антиплагиат.ВУЗ»	№795 от 26.12.2020 (действителен до 30.12.2021г) с ЗАО «Анти-Плагиат»

12. Лист обновления/актуализации

1. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники (протокол № 12 от 05.06.2017 г.)

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 10\16-17 от 30.06.2017 г.)

2. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники от «15» июня 2018 г., протокол № 11;

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «29» июня 2018 г., протокол № 11.

3. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники от «26» июня 2019 г., протокол № 13;

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «01» июля 2019 г., протокол № 12/18-19.

4. Программа актуализирована

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники (протокол № 12 от «14» 06 2020 г.)

одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 10/19-20 от «30» 06 2020 г.)