

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Естественнонаучная картина мира»

**Направление 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Профили Химия, Биология**

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

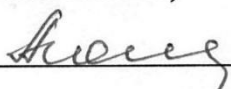
Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016 г. N 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: к.б.н., доцент кафедры зоологии и биоэкологии Цховребова А.И.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры зоологии и биоэкологии (протокол №16 от «29» июля 2016 г.).

Зав. кафедрой _____  С.К. Черчесова

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

Председатель _____  Агаева Ф.А.

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа)

	Очная форма обучения
Курс	2
Семестр	3
Лекции	18
Практические (семинарские) занятия	18
Лабораторные занятия	
Консультации	
Итого аудиторных занятий	36
Самостоятельная работа	72
Курсовая работа	
Форма контроля	зачет
Экзамен	
Зачет	+
Общее количество часов	108
	Очная форма обучения

2. Цели освоения дисциплины

Цель: формирование у студентов научного мировоззрения и осознание ими принципов и закономерностей развития природы – от микромира до Вселенной и человека.

Задачи:

- ознакомить студентов с основными концепциями современного естествознания;
- дать представление о едином процессе развития, охватывающем неживую природу, живую природу и общество;
- сформировать представления об основных закономерностях развития природы;
- создать предпосылки для развития интеллектуального потенциала, способствующего профессиональному и личностному росту.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Естественнонаучная картина мира» реализуется в соответствии с требованием ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и входит в базовую часть - Б1.Б.08

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в результате освоения ознакомительной практики «Полевая практика по ботанике и зоологии» (ОПК-1).

Дисциплина имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи со следующими дисциплинами учебного плана направления 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки): «Научно-исследовательская работа (Методика дополнительного естественно-научного образования)» (ОПК-1), «Преддипломная практика (ОПК-1)»

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен

Знать: основные разделы естествознания, универсальные законы природы.

Уметь: работать с литературой и применять естественнонаучные знания.

Владеть: навыками естественнонаучного объяснения картины мира.

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе (ОПК-1);
- основные достижения современного естествознания (ОПК-1);
- соотношение естественных и гуманитарных наук в общей картине мира (ОПК-1);
- место естественных наук в общечеловеческой культуре (ОПК-1);
- предметные области естественных наук (ОПК-1);
- специфику естественнонаучного познания окружающего мира (ОПК-1);
- основные концепции современного естествознания (ОПК-1).

Уметь:

- применять естественнонаучные знания для объяснения материальных объектов и явлений окружающей среды (ОПК-1);
- проводить различие между научным и ненаучным подходом к интерпретации картины мира (ОПК-1).

Владеть:

- навыками естественнонаучного объяснения картины мира (ОПК-1);
- основным понятийным аппаратом естественных наук (ОПК-1);
- навыками библиографической работы с учетом специфики предметных областей и основных естественнонаучных концепций (ОПК-1).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Количество баллов		Литература
		л	пр	Содержание	Часы		min	max	
1	Особенности науки и ее место в культуре. Место науки в системе культуры. Классификация науки. Характерные признаки науки. Естествознание – фундаментальная наука.	2	2	Место науки в системе культуры.	6	Конспект, вопросы в рубежной контрольной работе, реферат	0	5	[1],[3],[5]
3	Структура и методы естественнонаучного познания. Структура научного познания. Основные методы научного исследования. Динамика развития науки.	2	2	Характеристика естественнонаучного познания.	6	Конспект, вопросы в рубежной контрольной работе, реферат	0	5	[1],[2],[5]
5	Важнейшие этапы развития естествознания. Основные этапы становления современной естественнонаучной картины мира.	2	2	Основные этапы становления современной естественнонаучной картины мира.	6	Конспект, вопросы в рубежной контрольной работе, реферат	0	5	[2],[3],[4]
7	Строение материального мира. Структурное распределение вещества в мире. Краткая характеристика микромира, макромира, мегамира.	2	2	Строение материального мира.	6	Конспект, вопросы в рубежной контрольной работе, реферат	0	5	[1],[4],[5]
	Работана дистанционной площадке системы «MOODLE»						0	5	
	Текущая аттестация						0	25	
	Первая рубежная аттестация						0	25	

9	Взаимодействия и движения структур мира. Типы взаимодействий частей. Характер движения структур мира.	2	2	Взаимодействия и движения структур мира.	6	Конспект, вопросы в рубежной контрольной работе, реферат	0	5	[1],[4],[5]
11	Физическая картина мира.	2	2	Физическая картина мира.	10	Конспект, вопросы в рубежной контрольной работе, реферат	0	5	[1],[2],[5] [6],[7]
13	Астрономическая картина мира	2	2	Астрономическая картина мира	10	Конспект, вопросы в рубежной контрольной работе, реферат	0	5	[1],[4],[5] [6],[7]
15	Химическая картина мира.	2	2	Химическая картина мира.	11	Конспект, вопросы в рубежной контрольной работе, реферат	0	5	[1],[3],[5] [6],[7]
17	Биологическая картина мира.	2	2	Биологическая картина мира	11	Конспект, вопросы в рубежной контрольной работе, реферат	0	5	[1],[4],[5] [6],[7]
	Текущая аттестация						0	25	
	Вторая рубежная аттестация						0	25	
	ИТОГО	18	18		72		0	100	

6. Образовательные технологии

Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия в форме с использованием современных интерактивных технологий.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника (Zoom, Meet, Skype и др.)

Видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Видео-лекция – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Примечания

Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- ✓ систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- ✓ углубления и расширения теоретических знаний;
- ✓ формирования умений использовать специальную литературу;
- ✓ формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- ✓ развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического, правового и статистического материала для подготовки к семинарским занятиям и написанию курсовой работы (при наличии в плане);
- подготовки к зачету.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделах РПД.

Формы самостоятельной работы студентов:

- а) составление реферативных сообщений на предложенные темы;
- б) подготовка презентаций в PowerPoint;
- в) конспектирование некоторых вопросов тем, разделов, вынесенных на самостоятельную работу;
- г) участие в дискуссиях.

Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:

1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы: выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата; сбор и изучение исходного материала, поиск литературы; анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы; сообщение о предварительных результатах исследования; литературное оформление исследовательской проблемы; обсуждение работы (на семинаре и т. п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. Поиск и изучение литературы. Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

4. Обработка материала. При обработке полученного материала автор должен: систематизировать его по разделам; выдвинуть и обосновать свои гипотезы; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы; сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования; окончательно уточнить структуру реферата.

5. Оформление реферата. При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил: Следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику; Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод); Писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты; Писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – TimesNewRoman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц

в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами вверху каждой страницы справа.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации

Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступные для чтения на расстоянии; 2-3 фотографии или рисунка. Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовков слайда должен постоянно оставаться на экране.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Необходимо обязательно соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

Рекомендации по содержанию и структуре слайдов мультимедийной презентации:

1-й слайд (титульный), на фоне которого студент представляет тему проекта, ФИО и научного руководителя.

2-й слайд. Включает в себя объект, предмет и гипотезу исследования.

3-й слайд. Содержит цель и задачи исследования. Цель проекта должна быть написана на экране крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

4-й - слайд. Содержит структуру работы, которую можно предоставить, например, в виде графических блоков со стрелками. А также – перечисление применяемых методов и методик.

5-й - слайд. Представляется содержание и теоретическая значимость проекта. Суть решаемой проблемы может быть представлена в виде схем, таблиц, диаграмм, графиков, фотографий, фрагментов фильмов и т.п. На теоретическую часть представления проекта должно быть создано несколько слайдов.

6-й - слайд. Возможности применения результатов работы на практике. На эту тему также должно быть несколько слайдов.

7-й слайд. Главные выводы, итоги, результаты проекта целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом не следует перечислять то, что было сделано, а лаконично изложить суть значимости проекта или полученных результатов исследования.

Последний слайд. В конец презентации желательно поместить слайд с текстом «Спасибо за внимание!».

Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Естественнонаучная картина мира»

Практические занятия по дисциплине «Естественнонаучная картина мира» призваны научить студента самостоятельно работать с учебными текстами, анализировать материал. В начале занятия рекомендуется рассмотреть соответствующий теоретический материал.

В начале практического занятия следует обратить внимание на теоретические вопросы по теме занятия. Первоначально идет изложение теоретического материала темы занятия. Затем в ряде вопросов преподавателя следует сконцентрировать внимание на основных идеях темы занятия. Вопросы должны включать в себя различные вариации элементарных ситуаций, отображающих основные идеи темы занятия в их взаимной взаимосвязи. Задаваемые вопросы должны быть конкретными и максимально проявлять в студентах их сообразительность.

Устный опрос требует от преподавателя большой предварительной подготовки: тщательного отбора содержания, всестороннего продумывания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, путей активизации деятельности всех студентов группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой.

Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что на активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически взаимосвязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным учебным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Письменная проверка наряду с устной является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования, попытаться объективности оценки результатов обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе (выполнение домашних заданий).

Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий обучения

Для изучения лекционного материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое семинарское занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов различные как общекультурные, так и профессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный тематический материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

Компьютерное тестирование позволяет осуществлять итоговый контроль знаний студентов. Тестовый материал включает в себя содержание вопросов по каждому из обозначенных программой разделов.

Каждый вопрос предполагает несколько вариантов ответов, среди которых имеются абсолютно неверный, правильный и в большей или меньшей степени раскрывающий сущность вопроса. В процессе компьютерного тестирования задача студентов определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов. В тестовых заданиях есть вопросы на соответствие. В процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов.

Вопросы и темы, отводимые на выполнение самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РПД.

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

Формы работы студентов

Формы работы: лекции, практические работы и самостоятельная работа (чтение литературы, работа в библиотеке, рефераты, презентации, дискуссии, работа в системе дистанционного обучения).

Виды контроля

Текущий (на практических занятиях), промежуточный (рубежная аттестация - тестирование), итоговый (зачет в 3 семестре).

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля могут быть опросы на практических (семинарских) занятиях и выполнение практических работ.

Виды текущего контроля:

- выполнение семинарских занятий;
- подготовка докладов, рефератов, презентаций;
- решение ситуационных задач;
- фронтальный опрос.

Промежуточный контроль – тестирование по отдельным разделам дисциплины.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля, в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Итоговый контроль знаний по дисциплине - зачет в устной форме.

Итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Темы, рекомендуемые для написания рефератов и составления презентаций (для формирования компетенций ОПК-1)

Тема: Место науки в системе культуры.

Вопросы:

1. Наука и ее характерные черты.
2. Классификация науки.
3. Отличия науки от других отраслей науки. Наука и религия. Наука и философия. Наука и искусство.
4. Значение науки в эпоху НТП.
5. Классификация естественных наук.
6. Естествознание в системе наук.

Тема: Характеристика естественнонаучного познания.

Вопросы:

1. Структура научного познания. Эмпирический и теоретический уровни естественнонаучного исследования и их характеристика.
2. Методы научного познания.
3. Внешние и внутренние факторы развития науки.
4. Динамика развития науки.
5. Специфика научных революций.
6. Научные революции 20 века.

Тема: Основные этапы становления современной естественнонаучной картины мира.

Вопросы:

1. Система мира античных философов.
2. Механическая картина мира.
3. Электромагнитная картина мира.
4. Естественно-научная картина мира.
5. Основные парадигмы в развитии естественнонаучного знания.

Тема: Строение материального мира.

Вопросы:

1. Структурное строение окружающего мира.
2. Характеристика микромира, макромира и мегамира.
3. Элементарные частицы. Атом. Молекула. Вещество.
4. Вид. Популяция. Сообщество. Биосфера.
5. Структура Вселенной.
6. Влияние космического излучения и солнечной энергии на живые тела и Землю.
7. Солнечная система.

8. Планеты земной группы.

Тема: Взаимодействия и движения структур мира.

Вопросы:

1. Взаимодействия и движения структур мира.
2. Типы взаимодействий частей.
3. Характер движения структур мира.

Тема: Физическая картина мира.

Вопросы:

1. Единство строения материи.
2. Электромагнитная картина мира.
3. Механическая картина мира.
4. Квантово-полевая картина мира.

Тема: Астрономическая картина мира.

Вопросы:

1. Космологические модели вселенной.
2. Состав солнечной системы.
3. Астрономическая картина мира и ее творцы.
4. Возникновение и эволюция звезд.
5. Концепция возникновения и развития вселенной.

Тема: Химическая картина мира.

Вопросы:

1. История химии: алхимия; период объединения химии (ятрохимия, пневматическая химия, теория флогистона и ее противники, период количественных законов (атомистическая химия)); структуризация современного химического знания.
2. Вещество и элемент. Химические системы. Энергетика химических процессов. Физическая связь и химическая реакция. Подходы к классификации химических реакций. Скорость химической реакции.
3. Периодическая система элементов Д. Менделеева.
4. Химия Земли: геохимия. Химия жизни: биохимия.
5. Применение химического знания в промышленности, сельском хозяйстве, медицине.

Тема: Биологическая картина мира.

Вопросы:

1. Эволюция: сущность, факторы и движущие силы.
2. Доказательства и подтверждение эволюции.
3. Теории возникновения жизни.
4. Роль живых организмов в эволюции Земли.
5. Современное представление об эволюции. Синтетическая теория эволюции.
6. Возникновение человека на грани перехода от биологической к социальной форме движения материи.
7. Эволюция человека. Место и роль человека в процессе эволюции биосферы.

Оценочный лист защиты рефератов (докладов)

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Баллы
I. Качество исследовательской работы (реферата, доклада)		
1. Грамотность изложения и качество оформления работы		2
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
3. Обоснованность и доказательность выводов		
II. Качество доклада		
1.Соответствие содержания доклада содержанию работы		1
2.Выделение основной мысли работы		
3.Качество изложения материала		
III. Ответы на дополнительные вопросы по содержанию работы		
Вопрос 1		2
Вопрос 2		
Вопрос 3		
Итоговая оценка за защиту		5

Критерии оценивания студента за подготовку презентации

Критерии/баллы	5	4	3 (требует доработки)	2
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме исследования неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема исследования. Проблема не решена.
Дизайн презентации	Соблюдается единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	Не соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используются.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.

Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме исследования. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме исследования, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется литература.	Представлены искаженные данные
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ
Примеры тестовых заданий (для формирования компетенций ОПК-1)

Какие из следующих функций не характерны для науки:

- Раздел культуры
- Способ познания мира
- Система определенной организованности
- +Отвечает интересам определённых классов общества

Какие из наук входят в структуру естественных наук:

- +Химия
- +Биология
- Медицина
- Философия
- Литература

Как соотносится наука и культура:

- Культура – раздел науки
- +Наука – раздел культуры
- Культура и наука независимы
- Наука и культура понятия равнозначные

Какое из определений науки наиболее точное:

- Наука – система знаний, накопленных человечеством
- Это форма духовного производства знаний
- +Система познания мира, основанная на эмпирической проверке и математическом доказательстве
- Раздел науки

Выберите характерные черты науки:

- +Достоверность
- +Общезначимость
- +Фрагментность
- Целостность
- Недостоверность

Выберите характерные черты науки:

- +Универсальность
- +Незавершенность
- Завершенность
- Недостоверность

Целостность

К эмпирическим методам относят:

+Наблюдение

Анализ

Синтез

+Измерение

К теоретическим методам относят:

+Индукция

+Дедукция

Сравнение

Эксперимент

Наблюдение это:

Научно поставленный опыт

+Длительное целенаправленное восприятие предметов и явлений

Научное предположение

Сопоставление объектов с целью выявления признаков сходства и различия

Сравнение это:

Научно поставленный опыт

Длительное целенаправленное восприятие предметов и явлений

Научное предположение

Сопоставление объектов с целью выявления признаков сходства и различия

Какой научный метод соответствует определению: он позволяет определить средние значения, характеризующие всю совокупность изучаемых предметов:

Логический

Исторический

Классификационный

+Статистический

Анализ это:

Воссоединение целого из частей

+Расчленение целого на части

Отображение результатов мышления

Построение теорий

Синтез это:

+Воссоединение целого из частей

Расчленение целого на части

Отображение результатов мышления

Построение теорий

Индукция это:

+Способ рассуждения, в котором делается общий вывод на основе отдельных фактов

Способ рассуждения, в котором происходит переход от общих рассуждений к частным

Отображение результатов мышления

Построение теорий

Дедукция это:

Отображение результатов мышления

Построение теорий

Способ рассуждения, в котором делается общий вывод на основе отдельных фактов

+Способ рассуждения, в котором происходит переход от общих рассуждений к частным

Какое из эмпирических методов соответствует определению: он представляет собой познавательную операцию, обеспечивающую численное выражение измеренных величин»:

Наблюдение

Описание

+Измерение

Сравнение

Эксперимент

Что не является составной частью эмпирического метода исследования:

Эмпирический факт

Наблюдение

Эксперимент

+Гипотеза

Что не является составной частью теоретического метода исследования:

Гипотеза

Теория

+Наблюдение

Закон

Принцип соответствия утверждает:

+Развитие естествознания происходит, когда новое не просто отрицает старое, а отрицает с удержанием всего положительного, что было накоплено в старом

Развитие естествознания происходит, когда новое полностью отрицает старое

Развитие науки не происходит

Динамика развития происходит по следующему принципу:

Революция в науке-старая парадигма- новая парадигма

+Старая парадигма-революция в науке- новая парадигма

Новая парадигма- развитие в науке- старая парадигма

Что не является структурной единицей мегамира:

Планета

Звезда

Галактика

+Клетки

+Молекулы

Что не является структурной единицей микромира:

+Планета

+Звезда

Биосфера

+Галактика

Клетки

Молекулы

Что не является структурной единицей макромира:

+Вид
+Популяция
+Биосфера
Галактика
Клетки
Молекулы

Когда образуется молекула:

При взаимодействии любых атомов
+Когда совместная орбита атомов, образующих молекулу полностью заполнена электронами
Когда при соединении атомов выделяется энергия
При сообщении атомам энергии активации

Атомы состоят из:

+Ядра и электронных орбит
Протонов и нейтронов
Молекул

Ядро состоит из:

Ядра и электронных орбит
+Протонов и нейтронов
Молекул

Молекулы состоят из:

Ядра и электронных орбит
Протонов и нейтронов
+Атомов

Биоценоз это:

Совокупность популяции способных скрещиваться
+Совокупность популяций разных видов населяющих определенный участок
Все живое на Земле
Совокупность растений животных и грибов

Биосфера это:

Совокупность популяции способных скрещиваться
Совокупность популяций разных видов населяющих определенный участок
+Живая оболочка Земли
Совокупность растений животных и грибов

Галактика это:

Известный и неизвестный мир, то есть все сущее
+Совокупность звезд связанных силами тяготения
Структуры вращающие вокруг солнца

Вселенная это:

+Известный и неизвестный мир, то есть все сущее
Совокупность звезд связанных силами тяготения
Структуры вращающие вокруг солнца

Планета это:

Небесные тела, имеющие видимые излучения и характеризующиеся различными размерами
+Небесные тела, вращающие вокруг звезд отражающие их свет и не имеющие собственного
видимого света
Известный и неизвестный мир, то есть все сущее
Совокупность звезд связанных силами тяготения

Звезды это:

+Небесные тела, имеющие видимые излучения и характеризующиеся различными размерами
Известный и неизвестный мир, то есть все сущее
Совокупность звезд связанных силами тяготения
Небесные тела, вращающие вокруг звезд отражающие их свет и не имеющие собственного
видимого света

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.

Методика формирования результирующей оценки

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

1 –я рубежная аттестация - максимально 50 баллов, из них:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ (для формирования компетенций ОПК-1)

1. Естественно-научная и гуманитарная культуры.
2. Место науки в системе культуры и ее структур.
3. Характерные черты науки.
4. Естествознание — фундаментальная наука.
5. Структура научного познания.
6. Основные методы научного исследования.
7. Динамика развития науки. Принцип соответствия
8. Важнейшие этапы развития естествознания.
9. Структурное строение материального мира.
10. Краткая характеристика микромира.
11. Краткая характеристика макромира.
12. Краткая характеристика мегамира.
13. Взаимодействия и движение структур мира.
14. Возникновение и эволюция Вселенной.
15. Модель Большого взрыва.
16. Структура Вселенной.
17. Солнечная система: структура и эволюция.
18. Галактики: виды, происхождение.
19. Звезды и их эволюция.
20. Особенности и направления развития современной астрономии.
21. Алхимия.
22. Представления современной химии
23. Теория эволюции Ч. Дарвина – эволюционный этап в развитии научной картины мира.
24. Учение В.И. Вернадского о биосфере как сложном планетарном биокосном теле.
25. Эволюция: сущность, факторы и движущие силы.
26. Доказательства и подтверждение эволюции.
27. Теории возникновения жизни.
28. Основные этапы эволюции жизни.
29. Роль живых организмов в эволюции Земли.
30. Современное представление об эволюции. Синтетическая теория эволюции.
31. Возникновение человека на грани перехода от биологической к социальной форме движения материи.
32. Эволюция человека. Место и роль человека в процессе эволюции биосферы.

Оценивание ответа студента на зачете

<i>Характеристика ответа</i>	<i>баллы</i>
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	86-100 Зачтено

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	71-85 Зачтено
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	56-70 Зачтено
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	36-55 Не зачтено
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Задача решена не верно.	1-35 Не зачтено
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0 Не зачтено

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	«Минимальный уровень» (56-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения, и навыки не сформированы.	Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;

билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	- твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на экзамене	- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «не зачтено»	Оценка «зачтено»	Оценка «зачтено»	Оценка «зачтено»

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

а) основная литература:

1. Гусейханов М. К., Концепции современного естествознания /М. К. Гусейханов, О. Р. Раджабов.-М.: «Дашков и К°», 2017. - 540 с.
2. Горелов А.Л. Концепции современного естествознания / А.Л. Горелов.- Уч. пособие для вузов. – М.: Юрайт, 318 стр., 2010. -345с.

б) дополнительная литература

3. Смирнова, М. С. Естествознание: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / М. С. Смирнова, М. В. Нехлюдова, Т. М. Смирнова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 332 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07470-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432879> (дата обращения: 28.06.2019).

4. Канке, В. А. Концепции современного естествознания: учебник для академического бакалавриата / В. А. Канке, Л. В. Лукашина. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 338 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08158-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431736> (дата обращения: 28.06.2019).
5. Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни: учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09633-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/428259> (дата обращения: 28.06.2019).
6. Шуталева, А. В. Философские проблемы естествознания: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. В. Шуталева. — Москва: Издательство Юрайт, 2019; Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. — 163 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-06758-3 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-0683-1 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441679> (дата обращения: 20.06.2019).
7. Шуталева, А. В. Философские проблемы естествознания: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Шуталева. — Москва: Издательство Юрайт, 2019; Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11153-8 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-0683-1 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/444559> (дата обращения: 12.06.2019).

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

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (<https://biblioclub.ru/>)
2. ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом (<http://www.studentlibrary.ru/>)
3. ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (<https://www.biblio-online.ru/>)
4. Nature — Один из самых авторитетных общенаучных журналов. Публикует исследования, посвящённые широкому кругу вопросов, в основном естественно-научной тематики (<https://www.nature.com/>)
5. ЭБС «Научная электронная библиотека(eLibrary.ru)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Проведение лекционных занятий по дисциплине осуществляется в кабинете № 505 (Республика Северная Осетия - Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7), оснащенного оборудованием: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья, кафедра, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, электронная кафедра с микрофоном, а также программным обеспечением.

Проведение лабораторных занятий осуществляется в кабинете № 607Б Лаборатория цитологии, гистологии и биологии индивидуального развития для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся (Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия - Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7). Лаборатория оснащена преподавательским столом, стульями, столами для обучающихся, кафедрой, классной доской, доской интерактивной 78" (10702070/151012/0011344/2), проектором BenQMX503, удлинителем 4x3 c/з Della; компьютером для офиса в комплекте (монитор AOC E2350Sda<Black>//системный блок CPUAMD 270 BOX, BiostarAMDS-AM3, 6GDDR1333. 1TB, DVD+/-RW, 500w+UPS 500VA)// клавиатура SVEN Standart

310//Мышь (SVEN Standart 310// сетевой фильтр ExeGate 3m//Патч корд Patch Cord кат.5е 2m//Розетка RJ-4). *Лабораторное оборудование:* микроскоп медицинский Микмед-5 вар.2, Микротон АНК-1, Холодильник Indesit ST 167. Методический, наглядный и раздаточный материал для организации групповой и индивидуальной работы обучающихся на лабораторных занятиях (набор препаратов, таблицы и микрофотографии).

Проведение тестирования и самостоятельная работа студентов по дисциплине осуществляется в компьютерном классе № 614 (Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия - Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7, аудитория № 614), оснащенного оборудованием: преподавательский стол, преподавательский стул, столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), колонки, ПК преподавателя, ПК обучающихся, а также программным обеспечением.

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.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Maicrasoft Products (MPSA) от 04.2016г
4.	Система тестирования SunravWEBClass	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)
5.	Антивирусное программное обеспечение KasperksyTotalSecurity	№17Е0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 до 14.03.2019г

11. Лист обновления/актуализации

1. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии от «6» июня 2017 г., протокол № 11.

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «30» июня 2017 г., протокол № 10.

2. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии от «27» июня 2018 г., протокол № 15.

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 зоологии и биоэкологии от «28» июня 2019 г., протокол № 16.

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 зоологии и биоэкологии от «15» июля 2020 г., протокол №14.

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «17» июля 2020 г., протокол № 11/19-20.