

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Философские проблемы естествознания»

Направление подготовки
06.04.01 Биология

Программа
Экология

Квалификация (степень):
магистр

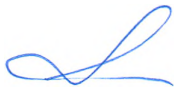
Форма обучения
очная

Владикавказ 2019

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г., N 1052, учебным планом подготовки магистров по направлению подготовки 06.04.01 Биология, программа «Экология» утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 10 от 28.05. 2019 г.).

Составители: д.б.н., профессор Черчесова С.К

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры зоологии и биоэкологии (протокол от «12» марта 2019 г. № 9)

Зав. кафедрой  С.К.Черчесова

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол от «25» марта 2019 г. № 8/18-19)

Председатель совета факультета  Ф.А.Агаева

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 ч).

	Очная форма обучения
Курс	1
Семестр	1
Лекции	18
Практические (семинарские) занятия	-
Лабораторные занятия	-
Консультации	
Итого аудиторных занятий	18
Самостоятельная работа	54
Курсовая работа	-
Форма контроля	
Экзамен	
Зачет	+
Общее количество часов	72
	Очная форма обучения
Курс	1

2. Цели освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: «Философские проблемы естествознания» являются изучение формирование представления о единстве философской и научной картин мира на основе выявления глубинных связей философии и естествознания, а также углубленное изучение основных онтолого-гносеологических и философско-методологических идей и принципов как основы научного исследования.

Задачами изучения дисциплины «Философские проблемы естествознания являются:

- сформировать целостное представление о развитии науки и естествознания как историко-культурных явлениях;
- изучить естествознание во временном развитии актуальных философских проблем, оснований современной науки;
- определение места науки в культуре и понимание основных моментов философского осмысления науки в социокультурном аспекте;
- использование системы основных категорий и современных основ онтологии, гносеологии, эпистемологии в анализе проблем естествознания;
- формирование разностороннего и адекватного современному уровню развития науки представления о науке, ее структуре, динамике и научной методологии, а также о роли философского знания в естественнонаучном поиске;
- рассмотрение философских аспектов естествознания (проблема жизни, эволюционные идеи, принципы системности и детерминизма, самоорганизация и др.);
- уметь оценивать последствия естественнонаучных изысканий для будущего человеческой цивилизации;
- формирование способности применения философских идей и принципов в будущей профессиональной деятельности;
- развитие умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем, а также овладение приемами полемики, дискуссии, диалога.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Философские проблемы естествознания» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП и Учебного плана по направлению 06.04.01 Биология (уровень магистратуры). Дисциплина «Философские проблемы естествознания» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части Б1.Б.02.

Требованиями к входным знаниям для освоения дисциплины является умения и компетенции, полученные обучающимися в результате освоения дисциплин Базовой и

вариативной частью направления 06.03.01 (уровень бакалавра) «Концепция эволюционного развития мира», «Философия».

Дисциплина имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи со следующими дисциплинами учебного плана направления 06.04.01 Биология: «Флора Северной Осетии» (ОПК-3), «Фауна Северной Осетии» (ОПК-3).

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

- ✓ готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- ✓ готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);
- ✓ способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные принципы и методы философских проблем естествознания (ОК-2, ОПК-3, ОПК-8);
- области практического применения основных методов философских проблем естествознания (ОПК-3, ОПК-8);

Уметь:

- использовать свои знания в дискуссиях по философским проблемам естествознания (ОК-2, ОПК-3, ОПК-8);
- оценивать последствия естественнонаучных изысканий для будущего человеческой цивилизации (ОК-2, ОПК-3, ОПК-8);
- логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем (ОК-2, ОПК-3, ОПК-8);

Владеть:

- методами конкретного и абстрактного мышления при обсуждении философских проблем естествознания (ОК-2, ОПК-3, ОПК-8);
- приемами полемики, дискуссии, диалога (ОК-2, ОПК-3, ОПК-8).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа Студентов		Формы контроля	Литература
		л	пр	Содержание	Часы		
1	Философия и наука: точки пересечения.	2		Понятие науки	6	Устный опрос	[1],[2],[10]
3	Познавательные установки ученого и философское знание.	2		Естественные науки в системе современного научного знания	6	Устный опрос	[1],[4],[8]
5	Специфика научного познания, его структуры и динамики.	2		Исторические закономерности, структура и уровни естественнонаучного познания	6	Устный опрос	[2],[5],[6]
7	Генезис и эволюция естественнонаучной картины мира.	2		Философские проблемы физики	6	Устный опрос	[3],[5],[6]
9	Проблема единства мира: синтез философского и естественнонаучного подходов.	2		Философские проблемы астрономии и космологии	6	Устный опрос	[1],[4],[6]
11	Специфика реализации принципов эволюции, системности и саморганизации в современном естествознании.	2		Философские проблемы химии	6	Устный опрос	[1],[4],[7]
13	Проблема возникновения жизни и многообразия ее форм. Определение места и роли человека в системе «природа-общество-человек».	2		Философские проблемы биологии	6	Устный опрос	[2],[3],[8]
15	Проблема истины и объективности в современном естествознании.	2		Философские проблемы экологии	6	Устный опрос	[2],[3],[9]
17	Этические проблемы современного естествознания.	2		Философские проблемы современной генетики	6	Устный опрос	[4],[5],[8]
	ИТОГО	18ч			54ч		

6. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины, используются различные 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 нормативную, правовую, справочную документацию и 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.

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 MicrosoftWord 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 сверху 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 заголовок 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 лекций по дисциплине «Философские проблемы естествознания»

Проведение лекционных занятий является неотъемлемой частью образовательного процесса в вузе. Лекция в вузе – один из методов обучения, одна из основных системообразующих форм организации учебного процесса в вузе. Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения. Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины. Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде. В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации: при отсутствии учебников и учебных пособий, чаще по новым курсам; в случае, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках; отдельные разделы и темы очень сложны для самостоятельного изучения. В таких случаях только лектор может методически помочь студентам в освоении сложного материала. Задачи лекции заключаются в обеспечении формирования системы знаний по учебной дисциплине, в умении аргументировано излагать научный материал, в формировании профессионального кругозора и общей культуры, в отражении еще не получивших освещения в учебной литературе новых достижений науки, в оптимизации других форм организации учебного процесса.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в университете.

Порядок проведения лекционного занятия. Лекция как элемент образовательного процесса должна включать следующие этапы:

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

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

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов, написанию рефератов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины.

Виды контроля.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию.

Формами текущего контроля могут быть опросы на занятиях, подготовка рефератов и презентаций.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

**Темы, рекомендуемые для написания рефератов и составления презентаций
(для формирования компетенций ОК-2; ОПК-3; ОПК-8).**

Тема 1. Понятие науки

1. Наука как феномен культуры и сфера общественного сознания.
2. Наука как форма познавательной деятельности. Рациональная и образно-эмоциональная стратегии обработки когнитивной информации. Специфика научного познания. Рационализм и его составляющие – рассудок и разум. Критерии научности.
3. Истина как цель научного познания. Заблуждение и ложь. Истина и ценности.
4. Наука как социальный институт. Основные принципы научной этики универсализм, принцип общность, бескорыстие, организованный скептицизм.
5. Основные модели возникновения и эволюции науки.
6. Научный рационализм и его критерии.
7. Наука и ненаучные формы познания: паранаука, псевдонаука, лженаука. Проблема демаркации науки ненаучных форм познания.
8. Истина как цель научного познания. Многообразие концепций истины.
9. Заблуждение и ложь. Истина и ценности.

Тема 2. Естественные науки в системе современного научного знания

1. Проблема дисциплинарной структуры современной науки.
2. Науки о природе как предмет философской рефлексии.
3. Что такое естествознание. Характерные черты естественных наук.
4. Становление естествознания и основные этапы его развития.
5. Естествознание в изменяющемся мире. Естествознание и окружающая среда. Фундаментальные и прикладные проблемы естествознания. Естествознание и образование.
6. Рост числа научных дисциплин и усложнение системы научного знания. Проблема классификации наук. Смена ценностных ориентаций и проблема гуманизации науки. Роль науки и естественнонаучного знания в решении глобальных проблем современной цивилизации. Естественнонаучная и гуманитарная культуры.
7. Естествознание и его отличия от других отраслей науки.
8. Специфика и взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного типов культур.
9. В чём заключается процесс «антропологизации» современной культуры?
10. Классификация естественных наук.
11. Структура естественнонаучного знания.
12. Специфика естественнонаучных революций.
13. Сущность и основные особенности современной научно-технической революции.

Тема 3. Исторические закономерности, структура и уровни естественнонаучного познания

1. Структура естественнонаучного познания. Уровни естественнонаучного познания. Соотношение эмпирического и теоретического уровней исследования. Критерии и нормы научности. Границы научного метода. Наука, ненаука, лженаука и паранаука.
2. Логика и закономерности развития науки. Общие модели развития науки: кумулятивизм и антикумулятивизм.
3. Соотношение внутренних и внешних факторов развития науки: экстернализм и интернализм.
4. Формы и способы передачи научной информации. Наука и власть.
5. Структурные уровни организации материи: макромир, микромир, мегамир. Макромир: концепции классического естествознания. Микромир: концепции современной физики. Мегамир: современные астрофизические и космологические концепции.

6. Понятие научной картины мира, её исторические виды и формы. Принципиальные особенности современной естественнонаучной картины мира. Понятие рациональности. Научная рациональность и её место в системе идеального освоения действительности. Рациональная и реальная картины мира и формирование мировоззрения.
7. Классификация естественных наук;
8. Структура естественнонаучного знания;
9. Общенаучные и конкретно-научные методы исследования;
10. Специфика научных революций. Научные революции в XX веке;
11. Теория познания и современное естествознание.
12. Предмет и структура естественнонаучного познания;
13. Эмпирические и теоретические методы научного познания;
14. Наука и ненаучные формы знания;
15. Общие модели развития науки;
16. Идеалы научности: классическая и неклассическая науки.
17. Закономерный характер систематического развития естествознания.
18. Периодичность в развитии естествознания: корреляция всплесков творческой и солнечной активности.
19. Естественнонаучная картина мира.
20. Естественнонаучные революции и их закономерный характер.

Тема 4. Философские проблемы физики

1. Место физики в системе наук. Физика как фундамент естествознания. Физические принципы описания природы. Универсальность физических законов.
2. Основные этапы развития физики. Принципы формирования научного знания в физике. Научные революции в физике. Концепция атомизма, микро- и макромира. Атомистическое строение материи.
3. Философские и физическое понимание материи. Философские основания физики. Физическая картина мира. Основные принципы современной физики. Проблема редукционизма.
4. Естественная классификация фундаментальных физических теорий. Философия классической механики. Философия специальной теории относительности. Квантовая механика и объективность научного знания. Квантовая механика и сознание. Вероятность, неопределённость, референция. Вероятностный мир и законы эволюции. Квантовая электродинамика и проблема перенормировки. Проблема пространства-времени. Проблема детерминизма и причинность в современной физике. Фундаментальные типы взаимодействий и единство физического знания. Общая теория относительности и квантовая теория гравитации.
5. Теория струн. Понятие сложных систем и физика.
6. Физика и синергетика. Формирование идей самоорганизации. Самоорганизация как основа эволюции. Самоорганизация в диссипативных структурах. Энтропия и информация. Самоорганизация как источник и основа эволюции систем. Эволюция и теория систем. Открытые системы. Теория хаоса и порядка. Концепция системного метода. Специфика системного метода исследования.
7. Физическая картина мира: общее понятие и основные исторические типы;
8. Физические принципы описания природы;
9. Основные исторические этапы развития физики;
10. Универсальность физических законов;
11. Фундаментальные концепции описания природы;
12. Концепция относительности пространства и времени;
13. Общая теория относительности;
14. Квантовая и классическая механика;

15. Главные выводы специальной и общей теории относительности;
16. Основные принципы современной физики.

Тема 5. Философские проблемы астрономии и космологии

1. Научный статус астрономии и космологии, их взаимосвязь и место в культуре. Развитие представлений о Вселенной. Космологические модели Вселенной. Объяснение образования структур во Вселенной. Альтернативные модели. Математизация космологии. Роль математической гипотезы. Эпистемологические аспекты компьютерного моделирования.
2. Основания научного метода в астрономии и космологии. Проблема объективности знания в астрономии и космологии. Эволюционная проблема в астрономии и космологии. Самоорганизация Вселенной. Концепция бесконечности и космологическая эволюция. Парадокс «скрытой массы» и проблема обоснования системы знаний о Вселенной.
3. Эволюция и строение Галактики. Эволюция галактик. Источники энергии Солнца и звёзд. Эволюция и типы звёзд. Философские вопросы происхождения и структуры солнечной системы, Земли их эволюции и будущего.
4. Человек и вселенная. Антропный принцип постижения Вселенной.
5. Самоорганизация Вселенной.
6. Современные проблемы астрофизики.
7. Происхождение солнечной системы.
8. Основные этапы истории Земли.
9. Астрономия и космонавтика.
10. Основные исторические этапы становления космологии.
11. Модель Большого Взрыва и расширяющаяся Вселенная.
12. Происхождение и развитие галактик и звёзд.
13. Происхождение Вселенной – ключевая проблема современной космологии.
14. Влияние солнечной активности на изменение климата на Земле.

Тема 6. Философские проблемы химии

1. Химия и её роль в развитии естественнонаучных знаний. Специфика философии химии и специфика предмета химии. Предмет химии – история вопроса. Концептуальные уровни в познании веществ и химические системы. Проблема единства химии как науки. Система химии, логика её развития и строения. Предмет познания химической науки и её проблемы. Взаимосвязь физических, химических и биологических знаний. Методы и концепции познания в химии. Состав вещества и химические системы. Структура вещества и химические системы. От структурной химии к учению о процессе. Проблема химического времени. Эволюция концепции времени в химии. Тенденции физикализации химии.
2. Проблемы и решения на уровне учения о составе. Проблемы вовлечения новых химических элементов в производство материалов. Проблемы и решения на уровне структурной химии. Эволюция понятия «структура» в химии. Учение об органическом синтезе. Пределы структурной организации химии. Проблемы и решения на уровне учения о химических процессах. Ядерная физика, катализ и энергетика будущего.
3. Эволюционная химия как высшая ступень развития химических знаний. Предпосылки возникновения эволюционной химии. О понятиях «организация» и «самоорганизация» и их познавательных функциях в химии. Самоорганизация эволюционных систем. Эволюция химических систем. Элементарная биохимия. Элементарная химия жизни. Общие итоги развития учения о химических процессах. Ближайшие перспективы химии.
4. Двуетадная основная проблема химии.
5. Взаимосвязь физических, химических и биологических знаний.
6. Предмет познания химической науки и её проблемы.
7. Химия и алхимия.
8. История развития химии как науки.
9. Методы и концепции познания в химии.

10. Структурная организация в химии.
11. Учение о химических процессах.
12. Эволюционная химия как высшая ступень развития химических знаний.
13. Эволюция химических систем.
14. Биохимия и химия жизни.
15. Ближайшие перспективы развития химической науки.

Тема 7. Философские проблемы биологии

1. Предмет философии биологии и экологии. Биология в контексте философии и методологии науки XX века. Философские основания биологии. Специфика биологического познания. Биология в системе научного знания.
2. Предмет биологии, её структура и этапы развития. Сущность живого, его основные признаки. Гипотезы происхождения жизни. Три «образа» биологии. Традиционная, или натуралистическая биология. Физико-химическая биология, её методы и познавательные возможности. Эволюционная биология, её становление, содержание, задачи. Современные тенденции в развитии биологии. Лидерство биологии в современном естествознании. Проблемы формирования теоретической биологии.
3. Концепция структурных уровней в биологии. Понятие об уровнях организации материи. Проблема редукции в биологии. Существуют ли законы в биологии. Проблема телеологии.
4. От биологической эволюционной теории к глобальному эволюционизму. Проблема системной организации в биологии. Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры. Пространство органической жизни: природа и горизонты системно-структурного метода.
5. Биосферный уровень. В.И.Вернадский о «живом веществе» («живой материи»). Учение о биосфере как «едином огромном организме». Биосфера и экология. Учение о ноосфере. Классическая и холотропная модели сознания. Естественнонаучное обоснование нравственности. Биофилософия и биоэтика.
6. Проблемы сущности живого и его отличии от неживой материи.
7. Современные тенденции в развитии биологии и её лидерство в науке.
8. Теория эволюции Ч.Дарвина и современные представления об эволюции.
9. Основные концепции происхождения жизни.
10. Биологическое и социальное в человеке.
11. Основные современные гипотезы происхождения жизни.
12. Эволюционная биология: её становление, содержание, задачи.
13. Основные факторы и движущие силы эволюции.
14. Синтетическая теория эволюции.
15. Проблемы антропосоциогенеза.
16. Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере.
17. Современный «научный креационизм».

Тема 8. Философские проблемы экологии

1. Особенности биосферы как области взаимодействия общества и природы.
2. Экология и жизнь. Биосфера и космические циклы: философско-методологические проблемы наук о земле (география, геология).
3. Экологические основы хозяйственной деятельности. Экологические императивы современной культуры. Образование, воспитание и просвещение в свете экологических проблем человечества.
4. Взаимоотношение человека и природы.
5. Сущность экологической проблемы.
6. Методологические аспекты современной экологии.
7. Основные понятия экологии.
8. Методы экологии.
9. Структура экологического знания.
10. Междисциплинарный характер экологических исследований.

11. Экологический кризис и пути его преодоления.

Тема 9. Философские проблемы современной генетики

1. Место современной генетики в биологии.
2. Этические проблемы клонирования человека. Социальные последствия получения людей в условиях in vitro. Современные философские вопросы брака и семьи. Решение проблемы здоровья человека путем получения генномодифицированных растений и животных.
3. Взаимоотношения Личности и Общества.
4. Человек – как Биосоциальное существо.
5. Роль генетики в развитии современной теории эволюции.

Оценочный лист защиты рефератов (докладов)

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Баллы
I. качество исследовательской работы (реферата, экономического обзора)		
1. Грамотность изложения и качество оформления работы		0,5
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		0,5
3. Обоснованность и доказательность выводов		1
Общая оценка за выполнение ИР		2
II. Качество доклада		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		0,5
2. Выделение основной мысли работы		0,5
3. Качество изложения материала		0,5
Общая оценка за доклад		1,5
III. Ответы на дополнительные вопросы по содержанию работы		
Вопрос 1		0,5
Вопрос 2		0,5
Вопрос 3		0,5
Общая оценка за ответы на вопросы		1,5
Итоговая оценка за защиту		5

Критерии оценивания студента за подготовку презентации

Критерии/баллы	5	4	3 (требуется доработка)	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 используется.	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

Оценивание студента в ходе **текущего контроля** успеваемости осуществляется исходя из выполнения всех видов самостоятельной работы.

Шкала соответствия пятибалльной системы оценивания с количеством набранных баллов по итогам текущего контроля успеваемости итоговой

Вид работы	Количество баллов, соотношенных с общей оценкой по всем видам выполненных работ: Неудовлетворительно: 0-5 Удовлетворительно: 5-12 Хорошо: 13-20 Отлично: 20-25
Работа на лекционных занятиях (устные ответы, участие в опросе, диалоге)	0-15
Подготовка докладов (рефератов)	0-5
Подготовка и представление презентации	0-5
Итого текущий контроль	25

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

Форма промежуточного контроля – зачет в устной форме.

Система оценивания по результатам промежуточного контроля осуществляется в соответствии с положением СОГУ, а также с учетом требований и критерий, разработанных преподавателем по данной дисциплине.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ
(для формирования компетенций ОК-2; ОПК-3; ОПК-8)

1. Философия науки и естествознания, их предмет, структура, функции.
2. Наука как форма духовной деятельности и социальный институт. Идеалы научности.
3. Многообразие форм знания. Научное и вненаучное знание.
4. Сциентизм и антисциентизм. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
5. Основные философские парадигмы в исследовании науки. (Аналитическая, феноменологическая, герменевтическая, диалектическая, постмодернистская и др.).
6. Генезис науки и естествознания, проблемы периодизации их истории.
7. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Кумулятивистская и антикумулятивистская модели развития науки.
8. Общие закономерности развития науки. Интернализм и экстернализм. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.
9. Понятие научной рациональности и ее исторические типы.
10. Научное знание как система, его структура и функции.
11. Понятие научной картины мира, ее типы и методологическое значение.
12. Методология и логика научного исследования. Их роль в историческом развитии науки.
13. Методы научного познания. Критерии и нормы научного познания.
14. Структура и функции научной теории, их классификация, структура.
15. Единство эмпирического, теоретического и метатеоретического уровней научного знания. Взаимосвязь теории и практики.
16. Проблемная ситуация в науке как возникновение противоречия в познании.
17. Методы предвидения, предсказания и прогнозирования в естествознании.
18. Характерные особенности системного метода исследования.
19. Строение и структура системы. Классификация систем.
20. Самоорганизация, организация систем и эволюция систем.
21. Методы и перспективы системного исследования.
22. Системный метод и современное научное мировоззрение.
23. Современные философские и естественнонаучные представления о материи. Проблема физической реальности.
24. Иерархия структурных уровней организации материи. Фундаментальные физические представления о единстве природы.
25. Место математики в системе наук. Специфика математического знания
26. Исторические виды и современное представление о физической картине мира; её общенаучное и философское значение.
27. Онтологические, гносеологические и методологические проблемы синергетики.
28. Детерминизм в современной физике. Формы проявления закономерной связи и причинной обусловленности явлений.
29. Мировоззренческие проблемы космологии. Антропный принцип: его виды и философское значение.
30. Проблемы объективности знания в современной астрономии и космологии.
31. Эволюционная проблема в астрономии и космологии.
32. Философия химии и предмет химии. Предмет химии в истории химии.
33. Эмпирический и теоретический уровни химического знания.
34. Структурный и гносеологический аспекты проблемы редукции химии к физике.

35. Взаимосвязь химии и биологии. Философское значение достижений физико-химической биологии.
36. Геохимическое учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере.
37. Философские проблемы химической технологии и закономерности её развития. Химические нанотехнологии.
38. Предмет биологии как науки. Система мировоззренческих и методологических принципов в современной биологии.
39. Философские основания биологии. Современное понимание объекта биологического познания и его особенности.
40. Принципы развития и целостности. Проблема системной организации в биологии.
41. Проблема живого. Демаркация живой и неживой природы. Философские проблемы происхождения жизни.
42. Философские проблемы современной теории эволюции.
43. Философские проблемы теорий антропогенеза и социогенеза.
44. Глобальный эволюционизм и теория коэволюции.
45. Философские проблемы современной экологии.
46. Коэволюционная стратегия её понятие, сущность, основания, механизмы.
47. Этическое измерение науки. Проблема социальной ответственности ученого.

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

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	«Минимальный уровень» Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	«Средний уровень» Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	«Высокий уровень» 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 билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; отсутствие умения	Обучающийся демонстрирует: знания теоретического материала; неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;	Обучающийся демонстрирует: знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; 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	Обучающийся демонстрирует: глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; способность

выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	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 вопросы.	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 «неудовлетворительно» /незачтено	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

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

а) основная литература:

1. Гусейханов М. К., Раджабов О. Р. Концепции современного естествознания: Учебник. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2007. — 540 с.
2. Горелов А.Л. Концепции современного естествознания. Уч. пособие для вузов. — М.: Юрайт, 318 стр., 2010 г.

б) дополнительная литература:

3. 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).
4. 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. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»
5. ature — Один из самых авторитетных общенаучных журналов. Публикует исследования, посвящённые широкому кругу вопросов, в основном естественно-научной тематики (<https://www.nature.com/>)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

В образовательном процессе используются:

Проведение лекционных занятий по дисциплине осуществляется в кабинете № 209 (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 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 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2.	OfficeStandard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
3.	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky	№17E0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 до 14.03.2019 г, продлена до 21 г.
4.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№795 от 26.12.2018 с ЗАО «Анти-Плагиат» продлена до 21 г.

11. Лист обновления/актуализации

Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры зоологии и биоэкологии от «26» июня 2020 г., протокол №16.

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «30» июня 2020 г., протокол № 10/19-20.