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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

А.М. Дигурова

«29» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Естественнонаучная картина мира»

Направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили: Физика. Математика.

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

(год начала подготовки 2016 год)

Владикавказ 2020

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки. Профиль подготовки – Физика, математика), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. №125, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 44.03.05 –Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки. Профиль подготовки – Физика, математика), утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 9 от 30 апреля 2020 г.).

Составитель: доцент Елканова Т.М.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры физики и астрономии (протокол № 10 от «25» 06. 2020г.)

Зав. кафедрой _____ А.М Турисв.

Одобрена советом физико-технического факультета

(протокол № 6 от «27» июня 2020г.)

Председатель совета факультета _____ И.В. Тваури

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 ч.)

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	1	-
Семестр	II	-
Лекции	36	-
Практические (семинарские) занятия	36	-
Лабораторные занятия	-	-
Консультации		-
Итого аудиторных занятий	72	-
Самостоятельная работа	36	-
Курсовая работа	Не предусмотрена	-
Форма контроля		
экзамен	-	-
Зачет	+	-
		-
Общее количество часов	108	-

1.2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цели дисциплины:

- дать студентам общее представление о современной естественнонаучной картине мира на современном этапе развития естествознания;
- познакомить будущих бакалавров с современными научными представлениями о природе и основных этапах их возникновения, о структуре естествознания, принципах науки и научном методе.

Задачи дисциплины:

- показать роль и место естествознания в структуре научного знания;
- познакомить студентов с особенностями естественнонаучных знаний;
- показать особенность развития структурных элементов природы;
- рассмотреть последовательную смену естественнонаучных представлений о мире, создание частнонаучных картин мира;
- рассмотреть расширение практических возможностей естествознания и основанных на естественнонаучных процессах технологий;
- выделить и ярко осветить важнейшие события, переломные моменты в истории естествознания.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «**Естественнонаучная картина мира**» входит в базовую часть профессионального цикла (Б1.Б8) подготовки бакалавра по направлению 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Профиль подготовки – Физика, математика.

1.4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);
- способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- представления о единстве гуманитарной и естественнонаучной культур, о научном методе и его использовании, основные принципы науки и их применение в различных частных науках, названия структурных элементов природы различных уровней, основные этапы развития естествознания;
- основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе;
- значение картин мира для эволюции человека;
- теорию научных революций и основные парадигмы естествознания на различных этапах развития науки (доклассическом, классическом, неклассическом, постнеклассическом);
- формулировки принципов (постулатов), имеющих общую значимость;
- основные представления об организации материи на мега-, макро- и микро уровнях в различных естественнонаучных картинах мира; принцип глобального эволюционизма;
- принципы эволюции Земли, воспроизводства и развития живых систем на макроскопическом и микроскопическом уровнях, об абиотических и биотических факторах, о самоорганизации живой и неживой материи, основы возникновения ноосферы и перспективы ее развития; роль и место информационных технологий в современной естественнонаучной картине мира; основные способы математической обработки информации; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;

уметь:

- структурировать и интегрировать знания из различных областей знания, видеть междисциплинарные связи изучаемых дисциплин; отличать научные представления от псевдонаучных;
- применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для своего интеллектуального развития;
- привести примеры основных научных парадигм на различных этапах развития науки; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая

пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации;

- оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач;

владеть:

- наследием отечественной научной мысли;
- культурой научного мышления, способностью к анализу и обобщению научной информации; навыками научного обоснования своей точки зрения, методами поиска и анализа научной информации;
- навыками публичного представления материала;
- способностью оценить качество исследования в данной предметной области, соотнести новую информацию с уже имеющейся;
- основными методами математической обработки информации и работы с программными общего и профессионального назначения.

СОДЕРЖАНИЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

		Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Количество баллов		Литература
			л	пр	Содержание			min	max	
1	1	Естественнонаучный, гуманитарный и художественный методы познания действительности: критерии различия	2	2	Особенности гуманитарного метода познания	2	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	7	[1] [2] [3] [4] [11] [12] [14] [16] [17]
2	2	Естественнонаучный, гуманитарный и художественный методы познания действительности: тенденции интеракции	2	2	Особенности художесьвенного метода познания	2	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	7	[1] [2] [3] [4] [11] [12] [14] [16] [17]
3	3	Важнейшие закономерности развития естествознания	2	2	Основные этапы развития естествознания	2	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	[1] [2] [3] [5] [11] [12] [14] [16] [17] [19]
4	4	Научные революции в естествознании	2	2	Основоположники научных революций	4	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	4	[1] [2] [3] [5] [11] [12] [14] [16] [17] [19]
5	5	Смена типов научной рациональности	2	2			ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	[1] [2] [3] [5] [11] [12] [14] [16]

										[17] [19] [14]
6	6	Методы естественнонаучного познания	2	2	Уровни естественнонаучного познания: перцептуальный уровень; когнитивный уровень; лингвистический уровень.	2	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	8	[1] [2] [3] [5] [11] [12] [14] [16] [17] [19]
7	7	Структура естественнонаучного познания	2	2	Социокультурная обусловленность категориальной матрицы науки	2	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	[1] [2] [3] [5] [11] [12] [14] [16] [17] [19]
8	8	Принципы современного естествознания	2	2	Бор и принцип дополнительности	2	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	[1] [2] [3] [5] [11] [12] [14] [16] [17] [19]
9	9	Механистическая картина мира	2	2	Основоположники механистической картины мира	2	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	[1] [2] [3] [5] [11] [12] [14] [16] [17] [19]
10	10	Электромагнитная картина мира	2	2	Основоположники электромагнитной картины мира	2	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	8	[1] [2] [3] [5] [11] [12] [14] [16] [17] [19]
11	11	Квантово-механическая картина мира	2	2	Основоположники увантово-механической картины мира	2	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	6	[1] [2] [3] [5] [11] [12]

										[14] [16] [17] [19]
12	12	Синергетико-эволюционная картина мира	2	2	Основоположники современной картины мира	2	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	[1] [2] [5] [6] [7]
13	13	Космологическая картина мира	2	2	Открытия современной астрофизики	2	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	5	[1] [2] [5] [6] [7]
14	14	Концептуальные уровни в познании веществ и химические системы	2	2	Химия биологических структур	2	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	7	[1] [2] [3] [5] [11] [12] [14] [16] [17] [19]
15	15	Концепция уровней биологических структур и организации живых систем	2	2	Историческое развитие понятия живого	2	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	4	[1] [2] [3] [5] [11] [12] [14] [16] [17] [19]
16	16	Концепция биосферы и ноосфера	2	2	Вернадский и его научные достижения	2	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	6	[1] [2] [3] [4] [5] [10] [11] [12]
17	17	Синергетическая парадигма	2	2	Основоположники синергетики	2	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	4	[1] [2] [5] [6] [7]
18	18	Системы и системный подход	2	2	Роль системного подхода в науке	2	ПК, УК, ИК, ФК, ГК, АСО	0	4	[1] [2] [3] [4]
		Итого	36	36		36		0	100	

Формы контроля

Письменная (ПК), устная (УК), индивидуальная (ИК), фронтальная (ФК), групповая (ГК), аудиторное собеседование и опрос (АСО), допуск и защита лабораторных работ (Л), программированный контроль (ПК).

1.6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

(в том числе занятия, проводимые в интерактивной форме)

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

С целью повышения качества подготовки, развития у студентов творческих способностей и актуализации творческого потенциала в процессе преподавания, наряду с традиционными дидактическими и учебными средствами, используются информационные образовательные и педагогические ресурсы Интернет, средства мультимедиа, технология текущего и рубежного тестирования, а также оригинальные технологии обучения, в том числе:

1. развитие дивергентного мышления студентов путем авторской методики составления вопросов к изучаемым законам, явлениям;
2. применение активных методов формирования философских основ мировоззрения;
3. развитие креативного мышления студентов путем использования специальной методики анализа изучаемых законов, явлений;
4. использование расширенной концепции историзма и концепции интегративно-корреляционных связей в учебном процессе;
5. обсуждение в форме диспута, дискуссий морально-этических и научных дилемм, возникавших в истории развития естествознания;
6. использование авторских учебных пособий;
7. использование тестовых заданий креативного уровня.

Все лекции сопровождаются использованием интерактивной доски и мультимедийных технологий.

N/п	Тема	**Вид занятия**	**Кол-во час.**	**Активные формы**	**Интерактивные формы**
1	Естественнонаучный, гуманитарный и художественный методы познания действительности: критерии различия	практ	2	Составление вопросов к фразам, законам, явлениям. Обучение составлению доклада/сообщения по теме исследования. Использование специальной методики анализа условия и	Дискуссия, обсуждение, столкновение различных точек зрения, позиций. Использование специальной методики анализа условия и решения задач. Дискуссия по

				решения задач.	презентациям, подготовленным студентами.
2	Естественнонаучный, гуманитарный и художественный методы познания действительности: тенденции интеракции	практ	2	Составление командных проектов студентами. Использование специальной методики анализа условия и решения задач.	Использование интерактивных мультимедийных технологий с целью реализациирасширенной концепции историзма и концепции интегративно-корреляционных связей. Презентация проектов студентами.
3	Важнейшие закономерности развития естествознания	практ.	2	Использование специальной методики анализа условия и решения задач. Составление студентами проектов по перспективам использования изучаемых явлений.	Групповая дискуссия, диспут, обсуждение морально-этических и научных дилемм, возникавших в истории развития физики. Презентация проектов студентами.
4	Научные революции в естествознании	практ.	2	Применение активных методов формирования философских основ мировоззрения.	Мозговой штурм. Дискуссия по презентациям на интерактивной доске, подготовленным студентами.
5	Смена типов научной рациональности	практ.	2	Составление студентами проектов по перспективам использования изучаемых явлений.	Беседа, дискуссия по презентациям на интерактивной доске, подготовленным студентами.Использование мультимедийных технологий.
6	Методы естественнонаучного познания	практ.	2	Составление вопросов к фразам, законам, явлениям. Выполнение творческих упражнений по проблемным вопросам темы.	Использование интерактивных мультимедийных технологий с целью реализациирасширенной концепции историзма и концепции интегративно-корреляционных связей. Дискуссия по

					презентациям на интерактивной доске, подготовленным студентами.
7	Структура естественнонаучного познания	практ.	2	Составление студентами проектов по перспективам использования изучаемых явлений.	Дискуссия по презентациям на интерактивной доске, подготовленным студентами.
8	Принципы современного естествознания		2	Применение активных методов формирования философских основ мировоззрения.	Использование интерактивных мультимедийных технологий с целью реализациирасширенной концепции историзма и концепции интегративно-корреляционных связей. Дискуссия по презентациям на интерактивной доске, подготовленным студентами.
9	Механистическая картина мира		2		
10	Электромагнитная картина мира	практ	2	Составление вопросов к фразам, законам, явлениям. Обучение составлению доклада/сообщения по теме исследования. Использование специальной методики анализа условия и решения задач.	Дискуссия, обсуждение, столкновение различных точек зрения, позиций. Дискуссия по презентациям, подготовленным студентами.
11	Квантово-механическая картина мира	практ	2	Составление командных проектов студентами. Использование специальной методики анализа условия и решения задач.	Использование интерактивных мультимедийных технологий с целью реализациирасширенной концепции историзма и концепции интегративно-корреляционных связей. Презентация проектов студентами.
12	Синергетико-эволюционная		2		

	картина мира				
13	Космологическая картина мира	практ.	2	Использование специальной методики анализа условия и решения задач. Составление студентами проектов по перспективам использования изучаемых явлений.	Групповая дискуссия, диспут, обсуждение морально-этических и научных дилемм, возникавших в истории развития физики. Презентация проектов студентами.
14	Концептуальные уровни в познании веществ и химические системы	практ.	2	Применение активных методов формирования философских основ мировоззрения.	Дискуссия по презентациям на интерактивной доске, подготовленным студентами.
15	Концепция уровней биологических структур и организации живых систем	практ.	2	Составление студентами проектов по перспективам использования изучаемых явлений.	Беседа, дискуссия по презентациям на интерактивной доске, подготовленным студентами.Использование мультимедийных технологий.
16	Концепция биосферы и ноосфера	практ.	2	Составление вопросов к фразам, законам, явлениям. Выполнение творческих упражнений по проблемным вопросам темы.	Использование интерактивных мультимедийных технологий с целью реализациирасширенной концепции историзма и концепции интегративно-корреляционных связей. Дискуссия по презентациям на интерактивной доске, подготовленным студентами.
17	Синергетическая парадигма	практ.	2	Составление студентами проектов по перспективам использования изучаемых явлений.	Дискуссия по презентациям на интерактивной доске, подготовленным студентами.
18	Системы и системный подход	практ	2	Применение активных методов формирования философских основ мировоззрения.	Использование интерактивных мультимедийных технологий с целью реализациирасширенной концепции историзма и

					концепции интегративно-корреляционных связей. Дискуссия по презентациям на интерактивной доске, подготовленным студентами.
	Итого		36		

1.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.

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

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной повседневной работы.

Общие рекомендации. Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Работа с конспектом лекций, учебными пособиями и методическими указаниями по дисциплине. Необходимо просмотреть конспект (пособие, методические указания, демонстрационный материал и т.д.) сразу после занятий, отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, нужно сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на семинарском занятии или ближайшей лекции. Регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и с использованием средства программированного контроля и самоконтроля знаний студентов с помощью технических средств и учебных пособий.

Самостоятельная работа при прохождении дисциплины должна занимать важное место в учебной деятельности студентов. Она должна быть

осознана студентами как свободная по выбору, внутренне мотивированная деятельность. Наличие самостоятельной работы студентов является одним из важнейших средств формирования способностей самостоятельно добывать, перерабатывать и практически применять знания. В результате происходит ограничение объясняющей функции преподавателя, переход от описательного объяснения к доказательному, формирование творческого мышления. Самостоятельная работа предполагает осознание цели своей деятельности, принятие учебной задачи, придание ей личного смысла, самоорганизацию в распределении учебных действий во времени, самоконтроль в их выполнении и др.

Самостоятельная работа студентов (СРС) при прохождении дисциплины имеет целью превратить студентов из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность. Самостоятельная работа студентов (СРС) является не просто важной формой образовательного процесса, а должна стать его основой.

В организации самостоятельной работы студентов должны сочетаться два основных направления:

1) самостоятельная работа в процессе семинарских и лабораторных занятий, опирающаяся на использование методик и форм организации лекций, способных обеспечить высокий уровень самостоятельности студентов и улучшение качества подготовки;
2) самостоятельная работа во внеаудиторное время, основная цель которой – научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, сформировать у студента собственное мнение при решении поставленных проблемных вопросов и задач.

Для самостоятельной работы студентам предлагается изданный в виде учебных пособий и методических указаний материал по всем разделам дисциплины. В учебных пособиях и методических указаниях излагаются используемые понятия, упражнения, задачи и вопросы для самоконтроля.

В процессе самостоятельной работы студентам рекомендуется активно работать с имеющимися в библиотеке учебниками и учебными пособиями, как бумажными, так и электронными.

Методические рекомендации по организации СРС.

Поскольку основная задача дисциплины «Электричество и магнетизм», как и любой другой дисциплины, заключается в формировании специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности, необходимо перевести студента из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность. Самостоятельная работа студентов (СРС) должна стать основой образовательного процесса.

Главное в стратегической линии организации самостоятельной работы студентов при прохождении дисциплины заключается не в оптимизации ее отдельных видов, а в создании условий высокой активности, самостоятельности и ответственности студентов в аудитории и вне ее в ходе всех видов учебной деятельности.

В общем случае возможны два основных направления построения учебного процесса на основе самостоятельной работы студентов. Первый – это увеличение роли самостоятельной работы в ходе семинарских и лабораторных занятий. Второй – повышение активности студентов по всем направлениям самостоятельной работы во внеаудиторное время. Решающая роль в организации СРС принадлежит преподавателю, который должен работать не со студентом «вообще», а с конкретной личностью, с ее

сильными и слабыми сторонами, индивидуальными способностями и наклонностями.

Чтобы развить положительное отношение студентов к внеаудиторной СРС, следует на каждом ее этапе разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.

По материалам раздела целесообразно выдавать студентам домашнее задание и на собеседованиях по разделу подвести итоги его выполнения, выдать дополнительные задания тем студентам, которые хотят повысить оценку. Результаты выполнения этих заданий повышают оценку уже в конце семестра, на зачетной неделе.

Разработка комплекса методического обеспечения учебного процесса по дисциплине является важнейшим условием эффективности самостоятельной работы студентов. К такому комплексу относятся тексты лекций, учебные и методические пособия, банки заданий и задач, информационные базы дисциплины и другое. Это позволяет организовать проблемное обучение, в котором студент является равноправным участником учебного процесса.

Результативность самостоятельной работы студентов во многом определяется наличием активных методов ее контроля. При прохождении дисциплины используются следующие виды контроля:

- входной контроль знаний и умений студентов при начале прохождения дисциплины;
- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекционных занятиях;
- промежуточный контроль по окончании изучения раздела курса;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- рубежные письменные контрольные работы;
- итоговый контроль по дисциплине в виде экзамена;

- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины.

Индивидуальная работа преподавателя со студентом

Содержание работы	
Студент самостоятельно прорабатывает пропущенный материал по учебнику или учебному пособию, если пропущено практическое занятие. Отвечает на вопросы по теме. Преподаватель разъясняет то, что оказалось трудным	ПГ, И, Э, Д, ПБ
Помощь студентам в овладении трудными темами курса по их просьбе;	ПГ, И, Э, Д, ПБ
Помощь студентам в работе над рефератами по заданным темам.	ПГ, И, Э, Д, ПБ

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К 1-ОЙ РУБЕЖНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Сущность и особенности естественнонаучной, гуманитарной и художественной культуры.
2. Различительные признаки методов познания действительности:
   a) ведущая функция;
   b) генерализация — индивидуализация;
   c) характер объекта исследования;
   d) идеологическая нагруженность;
   e) субъект-объектное отношение;
   f) количество — качество;
   g) устойчивость — подвижность объекта;
   h) аксиология (влияние ценностей).
3. Социокультурная обусловленность категориальной матрицы науки.
4. Интеграционные тенденции в естественнонаучном и гуманитарном знании.
5. Развитие естественнонаучного мышления: смена типов научной рациональности.
6. Уровни познания:
   a) перцептуальный уровень;
   b) когнитивный уровень;
   c) лингвистический уровень.
7. Многоуровневость науки. Характерные черты науки.
8. Дифференциация и интеграция научного знания
9. Уровни естественнонаучного познания.
10. Принцип фальсифицируемости научных положений
11. Эмпирический уровень исследования.
12. Теоретический уровень исследования.
13. Соотношение эмпирического и теоретического уровней исследования.
14. Метод и методология.

15. Классификация методов научного познания.
16. Методы всеобщие и общенаучные.
17. Принципы познания, лежащие в основании естествознания..
18. Принцип инвариантности.
19. Принцип симметрии-асимметрии.
20. Принцип относительности.
21. Принцип соответствия.
22. Принцип неопределенности.
23. Принцип дополнительности.
24. Принцип суперпозиции.
25. Вариационные принципы.
26.Принцип Паули.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КО 2-ОЙ РУБЕЖНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Картина мира
2. Механистическая картина мира.

3. Электромагнитная картина мира.

4. Квантово-механическая (вероятностная) картина мира.

5. Принципиальные особенности современной физической картины мира.

6. Современная космологическая картина мира и модели Вселенной.
7. Общая цепь прогрессивной эволюции Вселенной.
8. Концептуальные уровни в познании веществ и химические системы.
9. Этапы становления химии как науки.
10. Система химии и ее концептуальные уровни.
11. Учение о составе.
12. Структурная химия.
13. Учение о химических процессах.
14. Эволюционная химия.
15. Постулаты биологии.
16. Основные определения понятия «жизнь».
17. Структурные уровни живого.
18. Молекулярно-генетический уровень биологических структур.
19. Онтогенетический уровень живых систем.
20. Структурные уровни живого.
21. Молекулярно-генетический уровень биологических структур.
22. Онтогенетический уровень живых систем.
23. Концепция Вернадского о биосфере.
24. Переход от биосферы к ноосфере.
25.Методологические принципы синергетики.
26. Структурные принципы синергетики.
27. Принципы становления синергетики.
28. Конструктивные принципы синергетики.
29.Системы и системный подход:

a) анализ основных понятий.
b) свойства систем.
c) концепция системного метода и его специфика.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Елканова Т.М. Естественнонаучная картина мира : Учебное пособие (на сайте СОГУ).
2. Елканова Т.М. Естественнонаучная картина мира: Терминологический словарь. - М.: Мегаполис, 2017. – 113 с.
3. Елканова Т. М. История и методология физики: Учебное пособие. - Владикавказ, ИПЦ ИП Цопанова А.Ю., 2015. – 307с.
4. Елканова Т. М. Краткий словарь терминов по курсу «Концепции современного естествознания»: Учебное пособие. - Владикавказ: изд-во СОГУ, 2004.
5. Архипкин В.Г., Тимофеев В.П. Естественнонаучная картина мира: Учебное пособие. — Красноярск: Красноярск. гос. ун-т, 2002. – 320 с.
6. Ахиезер А.М., Рекало М.П. Современная физическая картина мира. — М.: Знание, 1980. — 78 с.
7. Буданов В.Г. Методология синергетики: принципы, технологии // Философия науки: перспективы развития. Межвузовский сборник научных статей. Вып. 3. — СПб.: Изд-во СПбГУСЭ, 2013. — С. 45-57.
8. Вайскопф В. Физика в двадцатом столетии. — М.: Атомиздат, 1977. — 272 с.
9. Вайцзеккер К.Ф. Физика и философия // Вопросы философии. — 1993. — №1. — С. 115–125.
10. Вернадский, В.И. Биосфера. — М.: Мысль, 1967. – 376 с.
11. Горелов А.А. Концепции современного естествознания. — М.: Издательский центр «Академия», 2006. — 496 с.
12. Данилова В.С., Кожевников Н.Н. Основные концепции современного естествознании: Учеб. пособие для вузов. — М.: Аспект Пресс, 2000. – 257 с.
13. Карпенков С.Х. Концепции современного естествознания: Учебник для вузов. — М.: Академический Проект, 2000. Изд. 2-е, испр. и доп. — 639 с.
14. Концепции современного естествознания: Учебник для вузов/ В.Н. Лавриненко, В.П.Ратников, В.Ф. Голубь и др. — М.: Культура и спорт, ЮНИТИ, 2007. – 271 с.
15. Концепции современного естествознания: философское осмысление : Учебник для вузов / Под общей ред. С.А. Лебедева. — М.–Владикавказ: Изд-во СОГУ, 2003. — 328 с.
16. Лавриненко В.Н., Ратников В.П. Концепции современного естествознания. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. — 317 с.
17. Наймушин А.И. Концепции современного естествознания. — Уфа. 2002. — 233 с.

18. Оппенгеймер Р. Наука и культура // Наука и человечество. — М.: Знание, 1964. — С. 52-65.
19. Пахомов Б.Я. Становление современной физической картины мира. — М.: Мысль, 1985. — 300 с.
20. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: Пер. с англ./ Общ. ред. В. И. Аршинова, Ю. Л. Климонтовича и Ю. В. Сачкова. — М.: Прогресс, 1986. — 432 с.
21. Рузавин Г.Е. Концепции современного естествознания: Учебник для вузов. — М.: Гардарики, 2006. — 303 с.
22. Сноу Ч.П. Две культуры и научная революция // Портреты и размышления. – М.: Прогресс, 1985. – С. 195 226.
23. Степин В.С., Кузнецова Л.Ф. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации. — М.: ИФРАН, 1994. — 274 с.

Дополнительная

1. Ашмарин И.И., Юдин Б. Г. Человеческий потенциал: опыт гуманитарной экспертизы // Человек. — 1997. — №3. — С. 76–85.
2. Бор Н. Избранные научные труды, в 2-х т. Т. II. — М.: Наука, 1971. — 676 с.
3. Борн М. Физика в жизни моего поколения. — М.: ИЛ, 1963. — 536 с.
4. Гейзенберг В. Роль феноменологических теорий в системе теоретической физики // УФН. — 1967. — **91**. — №4. — С. 731-733.
5. Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое: Пер. с нем. — М.: Наука, 1989. — 400 с.
6. Гейзенберг В. Шаги за горизонт. — М.: Прогресс, 1987. — 368 с.
7. Да Пиклян Н.В. Философские основания научной рациональности : автореф. дис. ... канд. филос. наук. — М.: МГИЭТ (ТУ), 2002. — 24 с.
8. Жидков В.С. «Две культуры» на пороге третьего тысячелетия // Экология и жизнь. — 1998. — №4. — С. 4-6.
9. Ильин В. В. Теория познания. Эпистемология. — М. : Изд-во МГУ, 1994. — 134 с.
10. История становления науки: Некоторые проблемы. – М.: ИНИОН АН СССР, 1981. — 294 с.
11. Каган М.С. О месте науки в системе культуры // Наука и культура : сб. ст. / АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники; отв. ред. В.Ж. Келле. — М.: Наука, 1984. — 336 с. — С.17-35.
12. Капица П.Л. Эксперимент. Теория. Практика. — М.: Наука, 1981. — 495 с.
13. Кузнецов В.И., Идлис ГМ., Гутина В.Н. Естествознание. — М.: Агар, 2006. — 384 с.
14. Лихачев Д.С. Искусство и наука // Очерки по философии художественного творчества. — СПб.: Блиц, 1999. — С. 9-38.
15. Льоцци Марио. История физики / Марио Льоцци. — М.: Мир, 1970. — 464 с.
16. Мигдал А.Б. Физика и философия // Вопросы философии. — 1990. — №1. — С. 5-32.

17. Мостепаненко М.В. Философия и физическая теория. — Л.: Наука, 1969. — 238 с.
18. Парсонс, Т. Человек в современном мире : Пер. с англ. (Под общ. ред. В.А. Кувакина). — М.: Прогресс, 1985. — 448 с.
19. Пуанкаре А. О науке: Пер. с фр. / Под ред. Л. С. Понтрягина.— 2-е изд., стер. — М.: Наука, 1990. — 736 с.
20. Синергетике — 30 лет. Интервью с профессором Г. Хакеном // Вопросы философии. — 2000. — № 3. — С. 53.
21. Тищенко П.Д. Философские основания гуманитарной экспертизы // Знание. Понимание. Умение. — 2008. — №3. — С. 198-205.
22. Фейнберг Е.Л. Две культуры. Интуиция и логика в искусстве и науке: Третье, расширенное и дополненное издание / Серия: »Наука для всех». — М.: Наука, 1992; Фрязино: Изд-во «Век 2», 2006. — 288 с.
23. Фейнберг Е.Л. Обыкновенное и необычное // Наука сегодня / Под ред. С.Р. Микулинского. — М.: Молодая гвардии, 1967. — 272 с. — С.61.
24. Фукуяма Ф. Наше постчеловеческое будущее: Последствия биотехнологической революции / Пер. с англ. М.Б. Левина. — М.: АСТ: ЛЮКС, 2004. — 343 с.
25. Шредингер Э. Новые пути в физике. Статьи и речи. — М.: Наука, 1971. — 119 с.
26. Хакен Г. Синергетика. — Москва: Мир, 1980. — 404 с.
27. Шредингер Э. Избранные труды по квантовой механике. — М.: Наука, 1976. — 422 с.
28. Щелкунов М.Д. Общенаучные феномены познания: Гуманитарный аспект // Проблемы человека и интегративные процессы в современной науке. — М., 1989. — С. 29-31.
29. Щербаков Р.Н. Физика в контексте мировой культуры // Физика в школе.—1998.— №1.—С. 46.
30. Эйнштейн А. Физика, философия и научный прогресс [Электронный ресурс]. — URL: http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/Article/einscht_fizfil.php (Physics, Philosophy and Scientific Progress. Journal of the International College of Surgeons, 1950, XIV, 755-758.). Дата обращения: 05.10.2010.
31. Эйнштейн, А., Инфельд Л. Эволюция физики. — М.: Наука, 1965. — 327 с.

Интернет-ресурсы

1. Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (библиотека СОГУ):
2. - библиотеке e-library,
3. - электронной библиотеке диссертаций РГБ,
4. - университетской библиотеке online;
5. собственным библиографическим базам данных:

6. - электронному каталогу,
7. - электронной картотеке газетно-журнальных статей,
8. - электронной картотеке авторефератов диссертаций и диссертаций.

Учебные пособия, разработанные составителем УМК Елкановой Т.М.

1. Елканова Т.М. Естественнонаучная картина мира : Учебное пособие (на сайте СОГУ).
2. Елканова Т.М. Естественнонаучная картина мира: Терминологический словарь. - М.: Мегаполис, 2017. – 113 с.
3. Елканова Т. М. Краткий словарь терминов по курсу «Концепции современного естествознания»: Учебное пособие. - Владикавказ: изд-во СОГУ, 2004.
4. История и методология физики: Учебное пособие. - Владикавказ, ИПЦ ИП Цопанова А.Ю., 2015. – 307с.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Сведения о преподавателе (ППС).

Ф.И.О.	Какое образовательное учреждение профессионального образования закончил (а), специальность по диплому	Ученая степень, ученое звание	Стаж научно-педагогической работы, годы			Основное место работы, должность	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, почасовик)	Повышение квалификации
			Всего	В том числе				
				По специальности	По дисциплине			
Елканова	Северо-	Кандидат	49	49	2	ФБГОУ	Штатный	МГУ- 1981,

Тамара Михайловна	Кавказский горно-металлургический институт Инженер электронной техники	физико-математических наук, доцент				«Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова», кафедра физики конденсированного состояния, доцент		1986, 1987, 1992, СКГМИ – 1998, Федеральный институт развития образования (г. Москва) – 2008 СОГУ – 2013, 2018

Разработчик:
Елканова Т.М., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры кафедры физики и астрономии Северо-Осетинского государственного университета.

Программа одобрена на заседании кафедры физики и астрономии
от 14 сентября 2018 г., протокол №1