

ГОУ ВПО РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

Составлен в соответствии с
государственными требованиями к
минимуму содержания к уровню
подготовки выпускников по
направлению «Философия»
и Положением «Об УМКД РАУ»



Институт: _____ Гуманитарных наук _____

Кафедра: _____ Философии _____

Автор(ы): д. филос. н., проф. Аветисян П. С.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Дисциплина: Б1. В. 06. Философские проблемы естественно-научных дисциплин

Для бакалавриата:

Направление: _____ 47.03.01 _____ Философия _____

Ереван

Структура и содержание УМКД

1.Аннотация.

Изучение данных курсов имеет целью познакомить студентов с основными проблемами развития физики. Программа курсов отражает основной комплекс философских аспектов науки XXI века, посредством рассмотрения которых раскрываются основные моменты и особенности современного этапа развития научного знания. Выделенные в курсах научные дисциплины рассматриваются в широком социокультурном контексте и в ее историческом развитии. В качестве предельных оснований научной деятельности выделяются такие необходимо принимаемые предпосылки научного исследования и моделирования, как: онтологические, гносеологические, семиотические и модельные (конструктивные, логические) основания научной деятельности.

2.Требования к исходным уровням знаний и умений студентов*

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины*

После прохождения дисциплины студент должен *знать*:

Студенты должны освоить ряд специальных понятий, дающих возможность работать с концепциями и положениями современных научных дисциплин. От них требуется овладение философскими исследовательскими навыками, умение использовать теоретический материал для понимания современного этапа развития науки.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы по учебному плану.

Виды учебной работы	Всего часов	Количество часов по семестрам	
		6 сем.	4
1	2	3	4
1.1.1. Лекции	18		
1.1.2. Самостоятельная работа студентов.	54		
2. Форма итогового контроля: Экзамен/Зачет			

5. Распределение весов по формам контроля

	Вес формы текущего контроля в результирующей оценке текущего контроля			Вес формы промежуточного контроля и результирующей оценки текущего контроля в итоговой оценке промежуточного контроля			Вес итоговых оценок промежуточных контролей в результирующей оценке промежуточного контроля	Вес оценки результирующей оценки промежуточных контролей и оценки итогового контроля в результирующей оценке итогового контроля
	M1 ¹	M2	M3	M1	M2	M3		
Вид учебной работы/контроля								
Контрольная работа								
Тест								
Курсовая работа								
Лабораторные работы								
Письменные домашние задания								
Эссе								
<i>Работа студента в аудитории</i>								
<i>Другие формы (добавить)</i>								
<i>Другие формы (добавить)</i>								
Вес результирующей оценки текущего контроля в итоговых оценках промежуточных контролей								
Вес итоговой оценки 1-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей								
Вес итоговой оценки 2-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей								
Вес итоговой оценки 3-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей т.д.								
Вес результирующей оценки промежуточных								0,4

¹ Учебный Модуль

6. Содержание дисциплины

6.1. Тематический план и трудоемкость аудиторных занятий (Модули, разделы дисциплины и виды занятий) по учебному плану

Разделы и темы дисциплины	Всего ак. часов	Лекц., ак. часов	Практ. занятия, ак. часов	Семинары, ак. часов	Лабор., ак. часов	Другие виды занятий, часов
1	3=4+5+6+7+8	4	5	6	7	8
<p>Тема 1. Место Физики в системе наук.</p> <p>Физика как первая сформировавшаяся опытная наука. Возникновение античной физики. Истоки физики и метафизика. Три программы развития физики в античности (Платон, Демокрит, Аристотель). Роль астрономии и астрономических измерений в становлении опытной науки (Коперник, Кеплер, Галилей). Физика и метафизика Нового времени (Бекон, Декарт, Ньютон). Рационализм в западной науке и его влияние на развитие физики. Физика и синтез естественно-научного и гуманитарного знания. Роль синергетики в этом синтезе. Взаимосвязь физики и философии.</p>						
<p>Тема 2. Онтологические проблемы физики</p> <p>Физика как система теоретических моделей природы, пронизанных онтологическими, эпистемологическими, методологическими смыслами. Философия физики как взаимосвязь физики и философии в проявлении смыслов теоретического описания. Философские основания физики как множество онтологических, логико-гносеологических, методологических понятий и утверждений, используемых при создании и обосновании физической теории. Понятие онтологии физического</p>						

<p>знания. Онтологический статус физической картины мира и изменение онтологии физического знания.</p>						
<p>Тема 3. Проблема пространства-времени Проблемы пространства и времени в классической механике. Коперниканская система мира и становление галлилей-ньютоновских представлений о пространстве. Понятие инерциальной системы и принцип инерции Галлилея. Понятия ковариантности законов механики и абсолютного пространства. Философские и религиозные предпосылки концепции абсолютного пространства и проблема ее онтологического статуса. Специальная и общая теории относительности А.Эйнштейна как современные концепции пространства и времени. Субстанциональная и реляционная концепции пространства и времени. Роль наблюдателя в релятивистской физике.</p>						
<p>Тема 4. Физика, математика и компьютерные науки Математика как язык физики. Математические методы и формирование научного знания. Три этапа математизаций знания: феноменологический, модельный, фундаментально теоретический. “Козволюция” вычислительных средств и научных методов. Возможность моделирования физики на компьютерах. Понятие квантового компьютера. Квантовая теория сложности.</p>						
<p>Тема 5. Философские концепции математики Современные концепции математики. Эмпирическая философия математики. Критика эвклидианской установки и идеи абсолютного обоснования математики в работах И. Лакатоса. Априористские идеи в современной</p>						

<p>философии и методологии математики. Реализм как тезис об онтологической основе математики. Реализм как проблема неиндуктивистского обоснования теории множеств. Программа Н.Бурбаки и концепция математического структурализма. Современный математический структурализм. Математический платонизм. Радикальный реализм К.Гегеля. Социологические и социокультурные концепции природы математики.</p>						
<p>Тема 6. Философско-методологические и исторические проблемы математизации науки. Математическое моделирование предпосылки, этапы построения модели, выбор критериев адекватности, проблема интерпретации. Сравнительный анализ мат.моделирования в различных областях знания. Мат.моделирование в экологии: историко-методологический анализ. Применение математики в финансовой сфере: история, результаты и перспективы. Мат.методы и модели и их применение в процессе принятия решений при управлении сложными социально-экономическими системами: возможности, перспективы и ограничения. ЭВМ и мат.моделирование. Мат.эксперимент.</p>						
<p>ИТОГО</p>						

7.1. Рекомендуемая литература:

1. Ахундов М.Д. Концепции пространства и времени: истоки, эволюция, перспективы. М., 1982.
2. Гейзенберг В. Физика и философия. М., 1989.
3. Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант. К решению парадокса времени. М., 1994.
4. Планк М. Избранные труды. М., 1975.
5. Пуанкаре А. О науке. М., 1983
6. Рейхенбах Г. Философия пространства и времени. М., 1985.
7. Степин В.С. Становление научной теории: Содержательные аспекты строения и генезиса теоретических знаний физики. М., 1976.

а) Базовый учебник

1. Гейзенберг В. Физика и философия. М., 1989.

б) Основная литература

1. Ахундов М.Д. Концепции пространства и времени: истоки, эволюция, перспективы. М., 1982.
2. Гейзенберг В. Физика и философия. М., 1989.
3. Пуанкаре А. О науке. М., 1983
4. Рейхенбах Г. Философия пространства и времени. М., 1985.
5. Степин В.С. Становление научной теории: Содержательные аспекты строения и генезиса теоретических знаний физики. М., 1976.