

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЛОСОФСКИЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»**

Кафедра онтологии и теории познания
факультета психологии и философии

Общеобразовательная программа магистратуры
03.04.02 Физика

Направленность (профиль) программы:
Физика плазмы
Теоретическая и математическая физика
Физика наносистем

Форма обучения:
Очная

Статус дисциплины:
входит в обязательную часть ОПОП

Махачкала, 2022

Рабочая программа дисциплины **Философские вопросы естествознания** составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки **03.04.02 Физика** от 7.07.2020 г. № 914.

Разработчик: кафедра **онтологии и теории познания** факультета психологии и философии, Ахмедов Исмаил Ахметуллаевич, к.филос.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры **онтологии и теории познания** от 16.02.2022 г., протокол № 6

Зав. кафедрой


(подпись)

Билалов М.И.

на заседании Методической комиссии факультета психологии и философии от 17.02.2022 г., протокол № 2

Председатель


(подпись)

Билалов М.И.

на заседании Методической комиссии физического факультета от 23.03.2022 г., протокол № 7

Председатель


(подпись)

Мурлиева Ж.Х.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «036» 03 2022 г.

Начальник УМУ


(подпись)

Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплин

Дисциплина «Философские вопросы естествознания» *входит в обязательную часть ОПОП* магистратуры по направлению 03.04.02 Физика.

Дисциплина реализуется на физическом факультете кафедрой онтологии и теории познания факультета психологии и философии. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методологией естественнонаучного познания, с философскими проблемами естественных наук

Основное внимание в ходе обучения направлено на формирование:

- понимания предмета и целей естественнонаучного исследования,
- понимание проблем биосферы и ноосферы в современном естествознании,
- понимание философских проблем экологии,
- овладение базовыми принципами и приемами философского познания,
- понимание основных проблем и современных тенденций развития экологической науки.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных: УК-1, УК-6, общепрофессиональных: ОПК-4.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: *устные опросы, тестирование, письменные контрольные работы, коллоквиумы, конспектирование первоисточников, подготовку научных докладов, сообщений и рефератов, проведение экзамена.*

Объем дисциплины: 144 часов, 4 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:								
	всего	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе экзамен
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
1	144	30	14		16			78+36	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины "Философские вопросы естествознания" являются формирование современной мировоззренческой культуры. Постоянное обновление профессиональных знаний, производственная и социальная мобильность магистра требуют от него качественно иной, гибкой методологической культуры, что также является важной задачей изучения «Философских вопросы естествознания». Основной целью дисциплины является усвоение философских проблем естествознания в связи с особенностью подготовки магистров по физическим специальностям.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Философские вопросы естествознания» *входит в обязательную часть ОПОП* магистратуры по направлению 03.04.02 Физика.

Предполагает знание основных дисциплин естественного цикла, а также важнейших курсов методологической и философской направленности; опирается на совокупность всех знаний, накопленных студентами по гуманитарным и естественным дисциплинам, в особенности при изучении философии.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения)

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП (при наличии))	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p>		<p>Письменный опрос, выполнение тестовых заданий, написание эссе на тему «Философские проблемы цифровизации общества»</p>
	<p>ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.</p>		
	<p>ИУК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p>		
	<p>ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.</p>		
	<p>ИУК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.</p>		
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения, порученного задания.</p>		<p>Решение индивидуальных заданий и упражнений</p>
	<p>ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p>		
	<p>ИУК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образова-</p>		

	<p>ния возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.</p>		
	<p>ИУК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.</p>		
<p>ОПК-4. Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-4.1. Определяет ожидаемые результаты научных исследований.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности; - возможные варианты внедрения результатов исследований в области профессиональной деятельности. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности; - определять ожидаемые результаты научных исследований; - определять способы внедрения результатов научных исследований. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональной терминологией при презентации проведенного исследования и научным стилем изложения собственной концепции; - методами описания результатов научных исследований для их внедрения. 	<p>Решение индивидуальных заданий и упражнений</p>
	<p>ОПК -4.2. Предлагает возможные варианты внедрения результатов исследований в области профессиональной деятельности.</p>		
	<p>ОПК-4.3. Знает области применения результатов научных исследований в своей профессиональной деятельности</p>		

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

4.2.1. Структура дисциплины в очной форме

№ пп/п	Разделы и темы дисциплины по модулям	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.	Самостоятельная работа	
Модуль 1. Естественнонаучное познание								
1	Предмет и цели естественнонаучного исследования. Основные этапы развития естествознания	9	2	4			12	Устный опрос
2	Методы и формы естественнонаучного познания	9	2	2			14	Научные сообщения, рефераты
Итого по модулю 1			4	6			26	
Модуль 2. Физика, астрономия, космология: философская проблематика								
3	Философские проблемы физики	9	2	2			18	Научные сообщения, рефераты
4	Философские проблемы астрономии и космологии. Антропный принцип в естествознании	9	2	2			10	Научные сообщения, тестирование
Итого по 2 модулю			4	4			28	
Модуль 3. Химия, биология, экология, география: философская проблематика								
5	Философские проблемы химии	9	2	2			8	Научные сообщения, рефераты
6	Философские проблемы биологии	9	2	2			8	Научные сообщения, рефераты, тестирование
7	Философские проблемы экологии и географии	9	2	2			8	Научные сообщения, рефераты, тестирование
Итого по модулю 3			6	6			24	
Итого по модулю 4:							36	
ИТОГО: 144			14	16			78+ 36	Экзамен

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. Естественнонаучное познание

Тема 1. Предмет и цели естественнонаучного познания. Основные этапы развития естествознания

Проблема дисциплинарной структуры современной науки. Науки о природе как предмет философской рефлексии. Что такое естествознание? Характерные черты естественных наук. Становление естествознания и основные этапы его развития.

Естествознание в изменяющемся мире. Естествознание и окружающая среда. Фундаментальные и прикладные проблемы естествознания. Естествознание и образование.

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.

Тема 2. Методы и формы естественнонаучного познания

Структура естественнонаучного познания. Уровни естественнонаучного познания. Соотношение эмпирического и теоретического уровней исследования. Критерии и нормы научности. Границы научного метода. Наука, ненаука, лженаука и паранаука. Наука и ненаучные формы знания. Естествознание и нравственность.

Логика и закономерности развития науки. Общие модели развития науки: кумулятивизм и антикумулятивизм. Соотношение внутренних и внешних факторов развития науки: экстернализм и интернализм. Дифференциация и интеграция научного знания. Традиции и новации в развитии науки. Формы организации науки. Научные школы как формы зарождения и воспроизведения традиций. Формы и способы передачи научной информации. Наука и власть.

Структурные уровни организации материи: макромир, микромир, мегамир. Макромир: концепции классического естествознания. Микромир: концепции современной физики. Мегамир: современные астрофизические и космологические концепции.

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.

Модуль 2. Физика, астрономия, космология: философская проблематика

Тема 3. Философские проблемы физики

Место физики в системе наук. Физика как фундамент естествознания. Физические принципы описания природы. Универсальность физических законов.

Основные этапы развития физики. Принципы формирования научного знания в физике. Научные революции в физике. Концепция атомизма, микро- и макромира. Атомистическое строение материи.

Философские и физическое понимание материи. Философские основания физики. Физическая картина мира. Основные принципы современной физики. Проблема редукционизма. Онтологические проблемы физики. 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. Значение обыденного понимания пространства и времени в физической и социально-экономической географии для исследования различного типа систем. К.К. Марков о географическом пространстве и времени как формах бытия саморазвивающихся систем. Концепция географической формы движения материи как методологическая основа изучения сущности и свойств географического пространства и времени. Ошибочность употребления философских категорий «пространство» и «время» в анализе экологических корреляционных систем ввиду отсутствия особых форм движения материи как способа их существования.

Проблема детерминизма и причинность в современной физике. Фундаментальные типы взаимодействий и единство физического знания. Общая теория относительности и квантовая теория гравитации.

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.

Тема 4. Философские проблемы астрономии и космологии. Антропный принцип в естествознании

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.

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.

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.

Человек и вселенная. Антропный принцип.

Модуль 3. Химия, биология, экология, география: философская проблематика

Тема 5. Философские проблемы биологии

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.

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.

Концепция структурных уровней в биологии. Понятие об уровнях организации материи Проблема редукции в биологии. Существуют ли законы в биологии. Проблема телеологии.

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.

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 холодно-тропная модели сознания. Естественнонаучное обоснование нравственности. Биофилософия и биоэтика.

Тема 6. Философские проблемы географии и экологии

Особенности биосферы как области взаимодействия общества и природы. Экология и жизнь. Биосфера и космические циклы: философско-методологические проблемы наук о земле (география, геология). Взаимоотношение человека и природы. Сущность экологической проблемы. Методологические аспекты современной экологии. Основные понятия экологии. Методы экологии. Структура экологического знания. Междисциплинарный характер экологических исследований. Экологический кризис и пути его преодоления. Экологические основы хозяйственной деятельности. Экологические императивы современной культуры. Образование, воспитание и просвещение в свете экологических проблем человечества.

Связь простейших форм материалистической философии с географическим знанием. Методологическая роль диалектико-материалистической философии в развитии географии и экологии. Влияние этих наук на развитие и содержание современной философии, совершенствование философского понимания материи, движения, пространства, времени, отражения, системной организации мира и т.д. Важнейшие философские вопросы географической науки. Роль географии в развитии системной парадигмы современной науки.

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине.

Модуль 1. Естественнонаучное познание

Тема 1. Соотношение философии и естествознания

1. Натурфилософская концепция соотношения философии и естествознания.
2. Позитивистская концепция соотношения «метафизики» и частных наук.
3. Диалектическая концепция соотношения философии и естествознания.
4. Механизмы и формы влияния философии на естествознание.

Тема 2. Проблема двух культур

1. Естественнонаучная и гуманитарная культура: от конфронтации к сотрудничеству.
2. Естествознание и математика.
3. Роль естествознания в развитии общества.

Тема 3. Понятие физической картины мира и ее онтологический статус.

1. Физическое определение материи. Вещество и поле. Фундаментальные физические теории.
2. Роль пространства и времени в построении физической картины мира. механистической картины мира. Механический детерминизм и законы механики. Корпускулярная модель реальности и принцип дальнего действия.
3. Электромагнитная картина мира. Развитие полевой концепции описания материи и принцип близкого действия.

Модуль 2. Физика, астрономия, космология: философская проблематика

Тема 4. Квантово-полевая картина мира.

1. Становление и развитие идей субатомной физики и квантовой механики. Концепция корпускулярно-волнового дуализма.

2. Континуальность и дискретность в квантово-механических процессах. Принцип неопределенности Гейзенберга.
3. Проблема интерпретации квантовой механики. Принцип дополнительности Бора.

Модуль 3. Химия, биология, экология, география: философская проблематика

Тема 5. Философские проблемы теории эволюции

1. Витализм и механицизм как две основные парадигмы в биологии.
2. Основные положения теории эволюции Ч. Дарвина.
3. Современная теория биологической эволюции как синтез идей теории эволюции Ч. Дарвина и генетики.

Тема 6. Философские проблемы естественного отбора и социобиологии.

1. Концепция естественного отбора и телеологические объяснения в современной биологии.
2. Социобиология: основные постулаты и их философская интерпретация.
3. Биофилософия, ее предмет и основная направленность.

Тема 7. Научный статус астрономии и космологии. Их место в культуре.

1. Проблема статуса астрономии и космологии. Понятия «Вселенная как целое», «наблюдаемая Вселенная».
2. Эволюционная проблема в астрономии и космологии. Понятие нестационарности. Связь современных космологических моделей со специальной и общей теорией относительности.
3. Проблемы времени: объективность времени; сущность времени и его отношение к материи; течение времени — статическая и динамическая концепции; направление времени и его необратимость, универсальность, размерность, непрерывность или дискретность; время в биологических, психологических, социальных системах
4. Антропный принцип (слабый, сильный, финалистский). Космос и глобальные проблемы техногенной цивилизации.

5. Образовательные технологии

При реализации различных видов учебной работы предусматриваются следующие образовательные технологии:

- традиционные и интерактивные лекции с дискурсивной практикой обучения;
- использование ситуационно-тематических и концептуально-ролевых игр, разбор конкретных теоретических ситуаций, методологические тренинги;
- использование компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр;
- разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги;
- использование ситуационно-тематических и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, методологические тренинги;
- семинары и коллоквиумы, на которых обсуждаются основные проблемы, освещенные в лекциях и сформулированные в домашних заданиях;
- письменные и устные домашние задания, подготовка доклада, творческого эссе;
- участие в научно-методологических семинарах, коллоквиумах и конференциях;
- консультации преподавателя;
- мастер-классы экспертов и специалистов.
- самостоятельная работа магистрантов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к семинарским занятиям с использованием интернета и электронных библиотек, выполнение письменных работ.

6. Учебно-методическое обеспечение СРС

Основными видами самостоятельной работы магистрантов являются:

- работа с учебной и справочной литературой,
- конспектирование первоисточников,
- выполнение индивидуальных домашних заданий, задач и упражнений,
- изучение научной литературы по отдельным темам курса,
- подготовка рефератов, научных сообщений по темам,
- подготовка докладов к научным конференциям

Перечень основной, словарно-справочной и дополнительной литературы размещен на сайте кафедры.

- Первоисточники, обязательные и рекомендованные к конспектированию имеются в учебно-методическом кабинете кафедры.
- Индивидуальные задания, задачи и упражнения по разделам представлены на сайте кафедры.
- Электронная версия тестовых заданий по всем разделам курса имеется в кабинете кафедры.
- Электронная версия методических указаний по организации самостоятельной работы имеется на кафедре онтологии и теории познания факультета психологии и философии ДГУ.
- Электронная библиотека учебных и контрольно-обучающих программ имеется на кафедре.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Типовые контрольные задания

Темы самостоятельной работы

- Гносеологические функции естествознания. Общий подход к определению структуры науки. Горизонтальный и вертикальный структурные разрезы естествознания.
- Основные этапы развития естествознания. Закономерности развития естествознания. Ступени и средства естественнонаучного исследования. Эмпирия и теория. Методы и приемы естественных наук.
- Философская и естественнонаучная картины мира.
- Дисциплинарно организованная наука и современная классификация наук.
- Научные революции в естествознании, их виды, формы, закономерности, значение для основной науки. - Философские проблемы современной научной картины мира.
- Философские основания и мировоззренческие значение квантовой механики.
- Философские основания и принципы нелинейной науки и синергетического мышления.
- Эволюционная парадигма в современной картине мира.
- Философский анализ оппозиции редукционизма и антиредукционизма (холизма).
- Проблема описания элементарных объектов в современной физике.
- Концепция вакуума в современной физике. Философские аспекты современной единой теории поля.
- Философский анализ концепции пространства и времени. Неевклидова геометрия – её возникновение и философское значение.
- Философско-методологические аспекты понятия сложности. Проблема реальности в современной физике.
- Единство прерывного и непрерывного в структуре материи. Масса и энергия как свойства материи, критика энергетизма. Взаимосвязь физической и химической форм движения.
- Взаимосвязь движения, пространства и времени как всеобщих атрибутов материи. Проблема движения.
- Проблема пространства и времени. Специфика пространственных отношений в микромире. Принцип причинности и его связь с законами сохранения материи и её основных свойств.
- Проблема возможности и действительности в квантовой механике. Генезис и структура физической теории.
- Принцип соответствия в современной физике и его философское значение. Философия и физическая теория.
- Козволюция человека и Вселенной. Космические факторы биологических и социальных процессов.
- Антропный принцип и постнеклассическая наука.
- Философские проблемы планетной космологии. Взрывающаяся и расширяющаяся Вселенная
- Происхождение и эволюция Галактик и звезд. Происхождение Земли и планет Солнечной системы.
- Внутреннее строение и история геологического развития Земли. Тектоника литосферных плит.
- Эволюция климата Земли. Проблема происхождения жизни. Проблема биологической эволюции. Концепция становления современного человека.
- Проблемы биосферы и экология. Эволюционно-синергетическая концепция.

А) Тематика рефератов, докладов, эссе, научных сообщений

1. Гносеологические функции естествознания.
2. Общий подход к определению структуры науки. Горизонтальный и вертикальный структурные разрезы естествознания.
3. Основные этапы развития естествознания.
4. Закономерности развития естествознания.

5. Ступени и средства естественнонаучного исследования. Эмпирия и теория.
6. Методы и приемы естественных наук.
7. Философская и естественнонаучная картины мира.
8. Дисциплинарно организованная наука и современная классификация наук.
9. Научные революции в естествознании, их виды, формы, закономерности, значение для оснований науки.
10. Философские проблемы современной научной картины мира
11. Философские основания и мировоззренческие значение квантовой механики.
12. Философские основания и принципы нелинейной науки и синергетического мышления.
13. Эволюционная парадигма в современной картине мира.
14. Философский анализ оппозиции редукционизма и антиредукционизма (холизма).
15. Проблема описания элементарных объектов в современной физике.
16. Концепция вакуума в современной физике.
17. Философские аспекты современных единых теория поля.
18. Философский анализ концепции пространства и времени.
19. Неевклидова геометрия – её возникновение и философское значение.
20. Философско-методологические аспекты понятия сложности.
21. Проблема реальности в современной физике.
22. Единство прерывного и непрерывного в структуре материи.
23. Масса и энергия как свойства материи, критика энергетизма.
24. Взаимосвязь физической и химической форм движения.
25. Взаимосвязь движения, пространства и времени как всеобщих атрибутов материи.
26. Проблема движения.
27. Проблема пространства и времени.
28. Специфика пространственных отношений в микромире.
29. Принцип причинности и его связь с законами сохранения материи и её основных свойств.
30. Проблема возможности и действительности в квантовой механике.
31. . Генезис и структура физической теории.
32. Принцип соответствия в современной физике и его философское значение.
33. Философия и физическая теория.
34. Точность измерения и соотношение неопределённостей.
35. Эвристическая роль математики в современной физике.
36. Козволюция человека и Вселенной. Космические факторы биологических и социальных процессов.
37. Антропный принцип и постнеклассическая наука.
38. Философские проблемы астрофизики.
39. Проблема бесконечности Вселенной в современной космологии.
40. Философские проблемы планетной космологии.
41. Предмет и объект химии. Место химии в системе научного знания.
42. Взаимосвязь философии и химии.
43. Взрывающаяся и расширяющаяся Вселенная
44. Происхождение и эволюция Галактик и звезд.
45. Происхождение Земли и планет Солнечной системы.
46. Внутреннее строение и история геологического развития Земли.
47. Тектоника литосферных плит.
48. Эволюция климата Земли.
49. Проблема происхождения жизни.
50. Проблема биологической эволюции.
51. Концепция становления современного человека.
52. Проблемы биосферы и экология.
53. Эволюционно-синергетическая концепция.

Б) Примерные тестовые задания

1. В естественных науках, в отличие от гуманитарных, ...
 - изучаются, в основном, типичные, универсальные процессы
 - происходит истолкование явлений, часто далекое от рационального знания
 - явления изучаются преимущественно с качественной, а не количественной стороны
 - изучаются только уникальные явления
2. Укажите норму, которая регулирует научную деятельность
 - “Интересы науки выше интересов отдельного человека и общества”
 - “Старайся проверять свои гипотезы как можно более основательно”
 - “Стремись к добродетели”
 - “Возлюби ближнего своего”

3. Укажите утверждение, относящееся к характеристикам вненаучного знания
- Вненаучное знание не имеет собственных источников и средств познания
 - Вненаучное знание всегда противоречит научному знанию.
 - Вненаучное знание имеет своим предметом только общество и человека
 - Вненаучное знание появилось раньше, чем научное
4. Научная исследовательская программа является источником...
- норм и принципов познания для объяснения и предсказания явлений и фактов
 - этических норм и принципов
 - эстетических оценок
 - социальных закономерностей
5. По предметному своеобразием все научные дисциплины делятся на группы:
- естественные
общественные
технические.
6. Способ деятельности субъекта в любой его форме называется ...
- ценностью
 - функцией
 - логикой
 - методом
7. Для естественных наук характерно(а) ...
- индивидуальное понимание мира
 - истолкование, интерпретация явлений, которые не сводятся полностью к рациональным началам
 - высокая степень объективности и достоверности
 - раскрытие целей, намерений человека
8. Согласно программе рационального объяснения мира...
- каждое событие имеет естественную причину
 - в основе мира лежит первоначало, непознаваемое и не выразимое словами
 - мир познаваем только через божественное откровение
 - каждое событие имеет как естественную, так и сверхъестественную причину
9. Особенностью естественнонаучного знания, в отличие от гуманитарного, является: ...
- интерес к индивидуальным свойствам изучаемых предметов
 - нестрогий образный язык
 - ограничение экспериментального обоснования теоретических знаний
 - фальсифицируемость и верифицируемость данных
10. Ограничить научное знание от ненаучного (псевдонауки) позволяет принцип ...
- дополнительности
 - верификации
 - абстрагирования
 - рационализации
11. Укажите утверждение, которое верно характеризует предсказательное значение законов сохранения в физике элементарных частиц.
- законы сохранения не имеют предсказательной силы в физике элементарных частиц
 - процесс, разрешенный всеми законами сохранения, может в действительности никогда не произойти.
 - если какой-то предполагаемый процесс разрешен всеми законами сохранения, то он может всегда с той или иной вероятностью произойти реально.
 - если какой-то процесс разрешен всеми законами сохранения, то он может произойти, а может и никогда не произойти в реальности.
12. Объяснение известных фактов и предсказание новых фактов, а также характеризующих их закономерностей - это функции научной(-ого) ...
- метода
 - проблемы
 - концепции
 - теории
13. Учение о способах и приемах определенного вида деятельности называют ...
- методологией
 - антропологией
 - социологией
 - культурологией
14. Систематизированные знания в их совокупности – это научная (-ый) ...
- теория
 - факт
 - метод
 - гипотеза

15. Естественные науки занимаются ...
- познанием наиболее общих законов развития неорганической и органической природы
 - изучением законов развития общества
 - применением результатов фундаментальных исследований для решения практических задач
 - общей теорией развития человеческой цивилизации
16. Псевдонаука, одним из предметов изучения которой является взаимодействие человека с потусторонним миром, - это ...
- парапсихология
 - астрология
 - философия
 - психология
17. Для исследовательской программы Аристотеля характерно ...
- признание дискретности мироздания
 - гелиоцентрическое понимание устройства мира
 - признание континуальности мироздания
 - наличие экспериментального метода
18. Концепция универсального эволюционизма характерна для...
- неклассической науки начала XX века
 - электромагнетизма
 - современной научной картины мира
 - механической научной картины мира
19. Сравнение объектов по каким-либо сходным свойствам или сторонам используется при ...
- измерении
 - описании
 - наблюдении
 - абстрагировании
20. Метод научного познания связанный с непосредственным или опосредованным чувственным восприятием объекта, называется ...
- наблюдением
 - моделированием
 - абстрагированием
 - экспериментом
21. Между двумя моментами времени, как бы близко они не были расположены, всегда можно выделить третий. Это свойство времени называется ...
- одномерностью
 - необратимостью или однонаправленностью
 - однородностью
 - непрерывностью
22. Неодинаковость физических свойств по разным направлениям называется ...
- неоднородностью
 - асимметрией
 - изотропностью
 - анизотропией
23. Согласно современным представлениям, вакуум – это...
- абсолютная пустота, не связанная с энергией
 - состояние материи с наибольшей энергией
 - состояние материи с отрицательной энергией
 - состояние материи с наименьшей энергией
24. Материальная точка (абсолютно твердое тело) – это пример ...
- обобщения
 - моделирования
 - синтеза
 - абстрагирования (идеализации)
25. Лошадь тянет телегу. Сила, с которой лошадь тянет телегу ...
- меньше силы, с которой телега действует на лошадь
 - может быть и больше и меньше силы, с которой телега действует на лошадь
 - больше силы, с которой телега действует на лошадь
 - равна силе, с которой телега действует на лошадь
26. Эффект Доплера позволяет с большой точностью и без возмущающих измерений определить ...
- расстояние между ядрами атомов в молекуле
 - скорости движущихся объектов
 - аминокислотную последовательность в молекуле белка
 - возраст горных пород и метеоритов

27. Открытие явления радиоактивности дало ключ к пониманию строения
- молекул
 - атомов
 - ядер атомов
 - твёрдых тел
28. Свойства пространства не зависят от тел и их движения, находящихся в нем. Это положение лежит в основе ...
- космологии
 - общей теории относительности Эйнштейна
 - классической механики Ньютона
 - специальной теории относительности
29. Всякий процесс изменения, всякое взаимодействие, развертывающееся в пространстве и во времени, называется ...
- превращением
 - перемещением
 - движением
 - переменной
30. Согласно концепции корпускулярно-волнового дуализма ...
- электромагнитное излучение обладает корпускулярными и волновыми свойствами, а вещество - только корпускулярными
 - материя обладает одновременно как корпускулярными, так и волновыми свойствами
 - электромагнитное поле составляет основу материального мира, вещество - вторично по своей природе
 - существуют два качественно различных и не переходящих друг в друга вида материи: вещество, имеющее корпускулярную природу и электромагнитное поле, обладающее волновыми свойствами
31. Концепция корпускулярно-волнового дуализма заключается в том, что ...
- волновые и корпускулярные свойства конкретного объекта можно исследовать одновременно в одном эксперименте
 - один и тот же объект в зависимости от условий может проявлять свойства волны и свойства частицы
 - волновые и корпускулярные свойства - что противоположные сущности, которые могут проявляться только в разных формах материи
 - волновые и корпускулярные свойства являются несовместимыми и не могут проявляться в одном объекте
32. Исходя из закона всемирного тяготения, можно рассчитать силы притяжения и ускорения свободного падения. При этом используется метод...
- индукции
 - дедукции
 - абстрагирования
 - моделирования
33. Смысл третьего закона Ньютона состоит в том, что он ...
- устанавливает взаимосвязь силы, массы и ускорения
 - устанавливает существование инерциальных систем отсчета
 - отвечает на вопрос, как изменяется механическое движение тела под действием приложенных сил
 - связывает равенством действие и противодействие
34. Выдающийся французский физик Лун де Бройль предложил формулу, определяющую длину волны, названной затем "волной де Бройля". Волна де Бройля – это ...
- волна, возникающая в результате наложения отраженной волны на прямую при отражении волн от преград
 - волна, которая соответствует любой частице, обладающей импульсом
 - отношение скорости света к частоте электромагнитного излучения
 - волна, характеризующая упругие колебания атомов в кристаллической решетке
35. Согласно принципу соответствия, с появлением теории относительности классическая механика не утратила своего значения и достаточно точно описывает движение ...
- тел со скоростями сравнимыми со скоростью света
 - тел с малыми скоростями ($v \ll c$)
 - тел с любыми скоростями элементарных частиц
 - элементарных частиц
36. Источниками физического поля являются ...
- элементарные частицы
 - атомы
 - молекулы

- виртуальные частицы
- 37. Способом существования материи является ...
 - информация и сознание
 - пространство и время
 - движение и взаимодействие
 - вещественные частицы и физические поля
- 38. Состояние квантовых полей, в котором нулевые колебания проявляются как непрерывный процесс рождения и исчезновения неограниченного числа виртуальных частиц, называется ...
 - электромагнитным полем
 - физическим полем
 - физическим вакуумом
 - плазмой
- 39. Законы распространены электромагнитного поля, открытые Д. К. Максвеллом, ...
 - противоречат требованиям специальной теории относительности
 - хорошо согласуются с принципом относительности Галилея
 - опровергают специальную теорию относительности
 - согласуются с требованиями специальной теории относительности
- 40. Одной из характеристик абсолютного ньютоновского времени является его ...
 - ненаправленность
 - неоднородность
 - неравномерность
 - обратимость
- 41. Выражение Аристотеля “Природа не терпит пустоты” исходно означает, что ...
 - материя стремится равномерно распределиться в пространстве
 - пустого пространства не существует
 - познание природы требует вдумчивого отношения
 - человек призван познавать Природу, заполняя “пустоты” незнания
- 42. В современной научной картине мира выделяют следующие формы материи:
 - вещество и мировой эфир
 - вещество и физический вакуум
 - вещество, физическое поле
 - вещество, физическое поле и физический вакуум
- 43. Движение в механической картине мира рассматривается как
 - любые изменения, происходящие с материальными объектами в результате их взаимодействий
 - перемещение заряженных частиц и изменение создаваемых ими электромагнитных полей
 - перемещение тел в пространстве, которое фиксируется по отношению к системе отсчета
 - изменение распределения физических полей в пространстве с течением времени
- 44. Научная картина мира может рассматриваться как ...
 - совокупность наглядных образов и иллюстраций, используемых в естественнонаучных трудах
 - одна из естественных наук
 - история и философия человеческого познания окружающего мира
 - принятая на данном историческом этапе система общих ответов на фундаментальные вопросы об устройстве мира
- 45. Положения, характерные для механической картины мира, – это ...
 - есть только одна форма движения – перемещение тел
 - существуют различные формы движения материи
 - материя дискретна и состоит из вещества
 - материя континуальна
- 46. Представления о полевой форме материи как новой реальности возникли в ...
 - начале XX века с развитием квантовой физики
 - период разработки электромагнитной теории
 - период становления классической механики
 - IV веке до нашей эры, в Древней Греции
- 47. Положения, характерные для электромагнитной картины мира, – это ...
 - формы движения материи - механическое и волновое
 - материя существует в виде вещества, поля и физического вакуума
 - не существует строгой однозначной связи между причиной и следствием
 - материя состоит из вещества и поля, главным является поле
- 48. Положения, характерные для квантово-полевой картины мира, - это ...
 - существует строго однозначная связь между причиной и следствием
 - случайность и неопределенность – это фундаментальные свойства нашей Вселенной
 - есть только одна форма движения – механическое перемещение тел
 - материя существует в виде вещества, поля, физического вакуума

50. Материя в электромагнитной картине мира – это ...
- только непрерывное поле
 - только дискретные частицы
 - корпускулярно-волновые объекты
 - непрерывное поле и электрические заряды
51. Положения, характерные для механической картины мира, – это ...
- есть только одна форма движения – перемещение тел
 - материя континуальна
 - существуют различные формы движения материи
 - материя дискретна и состоит из вещества
52. Представления о материи, ее формах являются основополагающим при формировании научной картины мира. В современной картине мира считается, что материя существует в ...
- только в виде частиц, характеризующихся массой
 - разных формах, у которых корпускулярные и волновые свойства слиты воедино
 - форме вещества и поля, главным является вещество, поэтому основным свойством материи является дискретность
 - форме вещества и поля, главным является поле, поэтому основным свойством материи является непрерывность
53. В электромагнитной картине мира выделяли следующие формы материи:
- вещество, физическое поле
 - электромагнитное поле и физический вакуум
 - вещество, физическое поле и физический вакуум
 - вещество и физический вакуум
54. В механической картине мира выделяли следующие формы материи:
- вещество, состоящее из дискретных корпускул
 - вещество, физическое поле и физический вакуум
 - вещество и физический вакуум
 - вещество, физическое поле
55. Современной научной картине мира присуще следующее понимание причинности:
- пространство-время и причинность абсолютны и независимы друг от друга
 - причинность имеет вероятностный характер
 - причинно-следственная связь всегда строго однозначна
 - причинность, время, пространство относительны и зависимы друг от друга
56. Укажите наиболее соответствующие сути понятия “детерминизм” строки Омара Хайяма (которыми Британская энциклопедия поясняет это понятие)
- Сущим в мире считай только дух вездесущий, чуждый всяких вещественных перемен
 - Уж первая заря творенья записала то, что прочтет последний, Судный день
 - В этом мире не вырастет правды побег, справедливость не правила миром вовек
 - Яд, мудрецом тебе предложенный, прими. Из рук же дурака не принимай бальзама
57. Этическую неприемлемость концепции детерминированного движения атомов античный философ Эпикур выразил словами:
- и времени нет самого по себе, но предметы сами ведут к ощущению того, что в веках совершилось
 - лучше уж следовать мифу о богах, чем быть рабом физиков; миф дает надежду умиловить богов, а судьба заключает в себе неумолимую необходимость
 - смерть не имеет к нам никакого отношения, так как, когда мы существуем, смерть еще не существует, а когда смерть присутствует, тогда мы не существуем
 - истинно только всё то, что мы наблюдаем чувствами или воспринимаем умом посредством постижения
58. Лапласова формулировка механического детерминизма гласит:
- существуют такие системы отсчета, в которых тело, не подверженное воздействию со стороны других тел, движется прямолинейно и равномерно
 - материя во всей Вселенной одна и та же, все воспринимаемые нами свойства ее исчерпываются способностью дробиться и двигаться. Движение, смотря по различию производимых им действий, называется то теплотой, то светом
 - тяготение на самом деле существует, действует согласно изложенным нами законам и вполне достаточно для объяснения движения всех небесных тел и моря
 - ум, которому известны для какого-либо момента все силы природы и относительное расположение ее частей, обнял бы в одной формуле движения всех тел Вселенной; будущее, как и прошедшее, предстало бы перед его взором.
59. Будущее зависит от прошлого, но не предопределяется им. Таков смысл...
- концепции механического детерминизма

- принципа причинности в современном понимании
 - одного из положений универсального эволюционизма
 - принципа причинности в понимании древнегреческих атомистов
60. Сущность принципа дополнительности, сформулированного Н. Бором, сводится к признанию того, что
- для полного понимания природы микрообъекта необходимо проведение дополняющих друг друга экспериментов
 - измерение дополнительных друг к другу величин можно точно провести в одном эксперименте
 - дополнительные друг к другу величины равноценны, и любую из них можно использовать для исчерпывающего описания природы микрообъекта
 - для полного описания природы микрообъекта достаточно одного точно поставленного эксперимента и нет необходимости в проведении дополнительных исследований
61. Принцип относительности Галилея заключается в том, что ...
- законы динамики инвариантны относительно наблюдения событий в различных инерциальных системах отсчета
 - во всех инерциальных системах отсчета законы физики остаются неизменными
 - во всех неинерциальных системах отсчета законы классической механики остаются неизменными
62. К релятивистским эффектам специальной теории относительности можно отнести инвариантность
- причинно – следственных связей
 - пространственно – временного интервала между событиями
 - расстояний
 - промежутки времени
63. Общая теория относительности легла в основу современной научной космологии, поскольку ...
- это единственная динамическая теория среди остальных современных фундаментальных физических теорий, статистических по своему характеру
 - она описывает наиболее общие и фундаментальные взаимосвязи пространства, времени и материи
 - она была создана Эйнштейном именно с целью решения космологических проблем
 - она возникла позже других современных фундаментальных физических теорий и позволяет учесть как их положительный опыт, так и их ошибки
64. В общей теории относительности принцип распространён на
- ускоренно движущиеся системы
 - покоящиеся системы отсчёта
 - системы, движущиеся с постоянной скоростью
 - движение системы в электромагнитном поле
65. Предсказания специальной теории относительности и классической механики совпадают при рассмотрении движения ...
- самолёта, движущегося со скоростью 950 км/час
 - космических частиц
 - искусственных спутников Земли
 - электрона, ускоренного до скорости равной 0,5 скорости света
66. Пространство и время в специальной теории относительности Эйнштейна связаны в ...
- трехмерное единство
 - одномерная протяженность
 - многомерное множество
 - единый четырёхмерный континуум
67. Релятивистские эффекты проявляются ...
- при движении тел со скоростью, значительно большей скорости света
 - при движении тел со скоростью, значительно меньшей скорости света
 - при движении тел со скоростью, близкой к скорости света
 - при движении тел со скоростью, стремящейся к нулю
68. При наличии сильных полей тяготения искривление пространства увеличивается, а течение времени замедляется. Эти выводы получены в ...
- квантовой механике
 - классической механике
 - специальной теории относительности
 - общей теории относительности
69. Согласно специальной теории относительности (второй постулат) ...
- скорость света во всех системах отсчёта одинакова и является максимально возможной
 - скорость света является абсолютной величиной

- скорость света зависит от характера относительного движения источника и приемника света
 - скорость света является относительной величиной
70. Если ракета лишена иллюминаторов, то наблюдатель никогда не сможет отличить ускорения, обусловленного силой тяжести, от ускорения, создаваемого двигателем ракеты. Это постулирует ...
- постулат инвариантности скорости света
 - принцип относительности Галилея
 - принцип дополнительности
 - принцип эквивалентности
71. Согласно специальной теории относительности, в системе координат, движущейся со скоростью близкой к скорости света, имеют место ...
- постоянство расстояний
 - замедление времени
 - сокращение линейных размеров тел в направлении движения
 - независимость массы и энергии друг от друга
72. В специальной теории относительности доказывается, что ...
- пространственные и временные характеристики объектов в различных системах отсчёта будут различными
 - пространственные и временные характеристики объектов в различных системах отсчёта будут одинаковыми
 - пространственные и временные характеристики объектов в различных системах отсчёта не зависят от скорости относительного движения тел
 - свойства пространства и времени не зависят от материальных объектов и изменений, происходящих с ними
73. Мир с кривизной пространственно–временного континуума описывается ...
- классическая механика Ньютона
 - релятивистская механика
 - специальная теория относительности
 - общая теория относительности
74. Принцип относительности Галилея заключается в том, что ...
- законы динамики инвариантны относительно наблюдения событий в различных инерциальных системах отсчёта
 - во всех инерциальных системах отсчёта законы физики остаются неизменными
 - во всех инерциальных системах отсчёта законы классической механики остаются неизменными
 - во всех инерциальных системах отсчёта законы классической механики остаются неизменными
75. К абиотическим факторам среды относятся:
- свет, влажность, естественный радиационный фон
 - влажность, температура, искусственный радиационный фон
 - естественный радиационный фон, вирусы, температура
 - почвенные факторы, шум, вирусы
76. Деграция лесных ресурсов происходит в результате ...
- повешения температуры на планете
 - извержения вулканов
 - загрязнения среды
 - охоты на редких видов животных
77. Высокое поверхностное натяжение воды обуславливает в живом мире:
- скольжение по поверхности воды некоторых насекомых
 - возможности биохимических реакций
 - поддержание постоянной температуры тела
 - передвижение питательных веществ по сосудам растения от корней к листьям
78. Укажите одну из особенностей биогенной миграции атомов.
- В ходе биогенной миграции атомов изменяется радиационный фон Земли.
 - В ходе биогенной миграции атомы одних элементов превращаются в атомы других.
 - В биогенной миграции участвуют только тяжелые изотопы элементов.
 - Биогенная миграция атомов осуществляется быстрее, чем в неживой природе.
79. Признак, отсутствующий у родителей и неожиданно появившийся у потомства, является ...
- случайным
 - доминантным
 - рецессивным
 - линейным
80. К процессам обмена веществ и энергии у живых организмов относят:
- размножение
 - дыхание
 - питание
 - гомеостаз

81. Укажите высказывание, которое верно отражает ход эволюции некоторых таксономических групп животных.
- Амфибии могли дать начало рептилиям
 - Амфибии могли дать начало рыбам.
 - Птицы могли дать начало рептилиям.
 - Рептилии могли дать начало амфибиям
82. Научным опровержением концепции самопроизвольного зарождения жизни из неживого вещества являются данные о том, что ...
- каждое новое поколение организмов возникает спонтанно
 - каждое новое поколение организмов происходит от предшествующего
 - живые организмы существовали всегда
 - жизнь возникла в результате творения сверхъестественным существом
83. В ходе эволюции у предков человека раньше других сформировалось(-лась) ...
- прямохождение
 - сознание
 - абстрактное мышление
 - речь
84. Основными факторами эволюции, по Ч. Дарвину, являются:
- изоляция
 - естественный отбор
 - дрейф генов
 - изменчивость
85. Укажите верные утверждения, соответствующие понятию “эволюция”.
- главный результат эволюции - видообразование.
 - эволюция – это историческое необратимое развитие органического мира.
 - главные результат эволюции - естественный отбор.
 - эволюция – это исторический процесс изменений в живой природе, носящих как обратный так и необратимый характер.
86. Превращение биосферы в ноосферу возможно при условии ...
- разработки наукоемких технологий
 - регулирования отношений человека к природе
 - разумного отношения человека к человеку
 - освоения Марса
87. Современная синтетическая теория эволюции отличается от теории эволюции Дарвина тем, что ...
- отрицается роль естественного отбора как основного движущего фактора эволюции
 - отрицается происхождение человека от обезьяноподобного предка
 - в качестве элементарного эволюционного явления признаются наследственные изменения в популяциях
 - эволюционный процесс делится на макроэволюцию и микроэволюцию.
88. Развитая речь и абстрактное мышление характерны для представителей ...
- человека умелого
 - австралопитеков
 - приматов
 - человека разумного
90. Согласно синтетической теории эволюции, элементарными факторами эволюции являются:
- естественный отбор и мутационный процесс
 - приспособления организмов и модификационная изменчивость
 - популяционные волны и изоляция
 - наследственность и стремление организмов к совершенствованию
91. В основе современной синтетической теории эволюции лежат:
- современные научные данные генетики и молекулярной биологии
 - теория катастрофизма Ж. Кювье
 - эволюционные идеи Ч Дарвина
 - положения современного креационизма
92. Концепция универсального эволюционизма характерна для ...
- неклассической науки начала XX века
 - механической научной картины мира
 - электромагнетизма
 - современной научной картины мира
93. Согласно космологическим представлениям Аристотеля
- Вселенная шарообразна, конечна, неоднородна и неизменна

- планеты неравномерно движутся по круговым орбитам, центры которых обращаются вокруг неподвижной Земли
- Вселенная бесконечна, однородна и изотропна
- планеты равномерно обращаются вокруг Солнца по круговым орбитам
- 94. Согласно космологическим представлениям Ньютона, Вселенная ...
 - конечна, неоднородна и неизменна
 - бесконечна, однородна и неизменна
 - бесконечна, неоднородна и нестационарна
 - конечна, однородна и неизменна
- 95. Обнаружите черных дыр во Вселенной возможно потому, что окружающие ее частицы падают на нее с огромным ускорением, излучая фотоны. Это процесс сопровождается ...
 - сильным рентгеновским излучением
 - ультрафиолетовым излучением
 - инфракрасным излучением
 - сильным излучением в оптическом диапазоне
- 96. Ньютон впервые теоретически обосновал предположение, что форма Земли соответствует ...
 - плоскости
 - шару
 - эллипсоиду
 - геоиду
- 97. “Красное смещение” – это ...
 - смещение линий в спектрах излучения далеких галактик к красному концу спектра
 - “смещение” звезды по мере ее остывания на диаграмме Герцшпрунга-Рессела вниз
 - красное свечение, остающееся в той области неба, где ранее наблюдались галактики
 - величина смещения галактик относительно центра их “разбегания”
- 98. В науке классификацию звезд осуществляют по ...
 - массе
 - скорости движения
 - форме
 - цвету
- 99. В состав Солнечной системы входят ...
 - скопления звезд
 - астероиды
 - галактики
 - планеты
- 100. Красное смещение в спектрах большинства галактик, объясняемое на основе эффекта Доплера, является наблюдательным подтверждением ...
 - расширения Вселенной
 - стационарности Вселенной
 - сжатия Вселенной
 - бесконечности Вселенной

Контрольные вопросы к экзамену по курсу

1. Специфика естественных наук: объект и предмет естествознания
2. Методологические основания для классификации наук: различные подходы
3. Классификация наук в истории культуры: Аристотель, Бэкон, Декарт
4. История возникновения и развития естественных наук
5. Философия и естествознание
6. Основные исторические модели взаимосвязи философии и естествознания
7. Фундаментальное и прикладное естествознание
8. Естествознание и религия
9. Естествознание и техника
10. Диалектика естественнонаучного и гуманитарного знания
11. Основные закономерности развития естествознания
12. Классический этап развития естествознания.
13. Неклассический этап развития естествознания.
14. Постнеклассический (современный) этап развития естествознания.
15. Естественнонаучная и гуманитарная культура
16. Основные онтологические проблемы в развитии естествознания
17. Основные гносеологические проблемы в естествознании.
18. Основные методы естественнонаучного познания.

19. Методы эмпирического и теоретического познания.
20. Проблема субъекта и объекта в естественных науках.
21. Проблема истины в науке и естествознании.
22. Основные аксиологические аспекты в естествознании. Проблема ответственности в науке.
23. Уровни естественнонаучного знания: обыденное, эмпирическое и теоретическое знание.
24. Философские проблемы математики.
25. Философские проблемы информатики. Знание и информация.
26. Философские проблемы техники и технических наук.
27. Основные концепции философии техники и инженерного знания.
28. Логические основания современного естествознания. Основные законы мышления: формальная, диалектическая и инклюзивная логика мышления – единство и различия.
29. Философские проблемы космологии и астрономии.
30. Специфика антропного принципа в физике и космологии.
31. Современные представления о структуре Вселенной.
32. Эволюционные проблемы современной космологии и космогонии
33. Понятие материи в естествознании и философии.
34. Уровни организации материи и их генетическая и структурная связь.
35. Критерии выделения форм движения материи.
36. Физикализм и редукционизм в естествознании и пути их преодоления
37. Детерминизм в естествознании. Причинный и не причинные формы детерминизма.
38. Необходимость и случайность в науке.
39. Движение– основной атрибут бытия. Движение и развитие. Классификация форм движения.
40. Пространство - универсальная форма бытия. Изменение представлений и пространстве в истории естествознания
41. Время – атрибут бытия. Хронологическое и нехронологическое время.
42. Пространство и время в естествознании и гуманитарной науке.
43. Пространство и время в различных естественных науках.
44. Субстанциональная и реляционная концепции пространства и времени
45. Теория относительности А. Эйнштейна о связи пространства и времени с движущейся материей.
46. Синергетика и естествознание. Основные принципы синергетического мышления.
47. Специфика биологического пространства и времени как форм бытия биогеоценоза. Хронобиология – основная проблематика.
48. Определение научной картины мира. Общие и частные картины мира. Физическая, биологическая и философская картины мира
49. Философские проблемы химии. Современная химическая картина мира.
50. Философские проблемы биологии. От биологической эволюции к глобальному эволюционизму.
51. Эволюционная теория Ч. Дарвина: плюсы и минусы.
52. Современные концепции биологической эволюции.
53. Глобальный эволюционизм – основа современной картины мира.
54. Философские проблемы экологии. Основные экологические проблемы современности и пути их решения.
55. Науки о Земле и основные методологические и философские проблемы.
56. Биосфера и ноосфера. В.И. Вернадского. П. Тейяр де Шарден о биосфере и ноосфере как этапах развития Земли.
57. Глобальные проблемы современности и роль естествознания в их разрешении.

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 60 % и промежуточного контроля - 40 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- участие на практических занятиях - 30 баллов,
- выполнение аудиторных контрольных работ - 30 баллов.
- опрос понятий и защита первоисточников - 30 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 30 баллов,
- письменная контрольная работа, реферат - 40 баллов,
- тестирование - 30 баллов.

Критерии оценивания

Основой для определения оценки на экзаменах служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного учебной программой соответствующей дисциплины. Кафедры должны обеспечивать объективность и единообразие требований, предъявляемых на экзаменах, с учетом роли данной дисциплины в изучении других дисциплин учебного плана и в дальнейшей профессиональной деятельности выпускников.

При определении требований к экзаменационным оценкам общественным, естественным, техническим и другим дисциплинам с преобладанием теоретического обучения предлагается руководствоваться следующим:

- оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценки **"хорошо"** заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценки **"удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного, учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

1. Философия науки и техники : учебное пособие : [16+] / Н. С. Бажутина, Г. В. Моргунов, В. Г. Новоселов, Л. Б. Сандакова ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 95 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575403>

2. Винограй, Э. Г. Философия науки и техники : учебное пособие : [16+] / Э. Г. Винограй ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 152 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600241>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2436-1. – Текст : электронный.

3. Романенко, Н. В. Философия науки / Н. В. Романенко, А. В. Зюкин, Г. Н. Пономарев ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2018. – 360 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577906>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8064-2555-4. – Текст : электронный.

4. Философия и методология науки: практикум : [16+] / сост. А. М. Ерохин, В. Е. Черникова, Е. А. Сергодеева, О. В. Каширина и др. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 111 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562861>. – Библиогр.: с. 108-109. – Текст : электронный.

б) дополнительная литература:

1. Ясницкий, Л. Н. Современные проблемы науки : учебное пособие / Л. Н. Ясницкий, Т. В. Данилевич. – 5-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 297 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602084>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-225-2. – Текст : электронный.

2. 06.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3521-2. – Текст : электронный.

3. Романенко, Н. В. Философия науки / Н. В. Романенко, А. В. Зюкин, Г. Н. Пономарев ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2018. – 360 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577906>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8064-2555-4. – Текст : электронный.

4. Ивин, А. А. Философия современной науки / А. А. Ивин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 836 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453947>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8917-2. – DOI 10.23681/453947. – Текст : электронный.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 05.02.2021).
2. <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 05.02.2021).
3. <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 05.02.2021).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

В ходе учебного процесса студент выполняет следующие виды работ:

- конспектирование лекций, первоисточников и другой учебной литературы;
- проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх;

- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по тематическому обзору;

- выполнение контрольных работ, творческих эссе, рефератов, др. учебных заданий,
- решение тестовых заданий;
- работа с философскими словарями, справочниками, энциклопедиями;
- работа с вопросами для самопроверки;

- моделирование и/или анализ конкретных проблемных ситуаций ситуации;

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- 1) выработка навыков восприятия, понимания и анализа оригинальных философских текстов (классических и современных);
- 2) формирование навыков критического, исследовательского отношения к предъявляемой аргументации, развитие способности схватывания и понимания философских аспектов различных социально и личностно значимых проблем;
- 3) развитие и совершенствование способностей к диалогу, к дискуссии, к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по тому или иному вопросу;
- 4) развитие и совершенствование творческих способностей при самостоятельном изучении философских проблем.

Для решения первой задачи студентам предлагаются к прочтению и содержательному анализу работы классических и современных философов (либо их разделы). Результаты работы с текстами обсуждаются на семинарских занятиях, посвященных историческим типам философии, другим разделам курса. Навыки критического отношения к философской аргументации вырабатываются при выполнении студентами заданий, требующих нахождения аргументов «за» или «против» какого-либо философского тезиса, развития либо опровержения той или иной философской позиции. Студенты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной, справочной и оригинальной философской литературе. Проверка выполнения заданий осуществляется как на семинарских занятиях с помощью устных выступлений студентов и их коллективного обсуждения, так и с помощью письменных самостоятельных (контрольных) работ. Для развития и совершенствования коммуникативных способностей студентов организуются специальные учебные занятия в виде «диспутов» или «конференций», при подготовке к которым студенты заранее распределяются по группам, отстаивающим ту или иную точку зрения по обсуждаемой проблеме.

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом до 10 страниц текста (до 3000 слов), посвященное какой-либо значимой классической либо современной философской проблеме. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей.

Основная учебная литература и методические пособия имеются в читальном зале Научной библиотеки ДГУ общим объемом не менее 500 экз., а также в методическом кабинете кафедры философии и социологии общим объемом не менее 50 экз. Отдельные учебные материалы также находятся на сайте кафедры философии ДГУ (см. www.dgu.ru/). Рекомендуется также активно использовать электронные биб-

лиотеки таких учебных порталов как www.philosophy.ru/ и др. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, среди которых можно назвать следующие:

- Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>
- Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
- Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>

Перечень рекомендуемой литературы к учебно-методической подготовке студентов в ходе самостоятельной работы и электронные средства обучения (в частности, электронный учебник по философии, электронный философский словарь и др.) предоставляются студентам во время практических занятий.

Разделы и темы для самостоятельного изучения соответствуют систематическому плану и предполагают более углубленную работу с учебной литературой. Результаты самостоятельной работы проверяются в ходе тестирования, экспресс-опроса, проверки письменных работ.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д);
2. Дистанционное взаимодействие со студентами;
3. Образовательная платформа ДГУ MOODL;
4. Образовательный блог для изучения курса "Философии"*;
5. Полезные ссылки журналов и сайтов по философии*;
6. Программное обеспечение электронного ресурса ДГУ;
7. Статьи из журналов перечня ВАК профессорско-преподавательского состава кафедры*;
8. Электронное издание РП.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

- компьютерный класс факультета,
- Интернет-центр ДГУ,
- учебно-методический кабинет кафедры, оснащенный мультимедийным оборудованием.