

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА ФИЗИКА**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель образовательной программы

Декан физико-математического факультета

\_\_\_\_\_/ Матиев А. Х.  
от « 12 » 03 2025 г.

\_\_\_\_\_/ Кульбужев Б. С.  
от « 14 » 03 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.01 Философские вопросы естествознания"**

Направление подготовки: **03.04.02 Физика**

**Направленность**  
**Физика полупроводников**

Квалификация (степень) выпускника:  
**магистр**

Форма обучения:  
**очная**

Магас - 2025 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины:

- формирование у магистров широкого научного мировоззрения на основе изучения истории науки, происходивших в ней научных революций, раскрытия главного содержания выдающихся научных открытий и достижений, выявления не только их научного и практического значения, но и социально-культурного, цивилизационного аспектов;
- ознакомление магистров со спецификой основных видов познавательной деятельности: обыденно-повседневного, мифологического, вненаучного, практического, научного, художественно-эстетического. Раскрытие содержания понятий: наука, естествознание, философские проблемы естествознания, структура научного знания (эмпирический и теоретический уровни, формы, методы и методологические установки, научный прогресс, научная революция и др.);
- формирование умения самостоятельно выявлять общекультурные, мировоззренческие аспекты научных открытий.

Задачи дисциплины:

- ознакомить магистров с основными вехами исторического развития естествознания;
- выявить глубокую связь между научными проблемами и социальной практикой;
- показать связи и взаимозависимость между естествознанием и философией на всех важных этапах их развития;
- раскрыть общекультурные смыслы методологических установок естествознания.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Философские вопросы естествознания» относится к обязательной части дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению «магистратура».

Дисциплина «Философские вопросы естествознания» может основываться на знаниях, полученных в рамках школьных курсов: «Физика», «Математика», «Химия», «Биология» или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования, а также на знаниях, полученных в бакалавриате при изучении дисциплины «Философия».

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты освоения программы дисциплины (магистратура) определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видами профессиональной деятельности. В результате освоения данной программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
-----------------	--------------------------	--	--

		дисциплиной)	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;</p> <p>УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;</p> <p>УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников;</p> <p>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов;</p> <p>УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.</p>	<p><b>Знать:</b> - основные нравственные заповеди основных мировых религий; - основные культовые, догматические и обрядовые особенности мировых религий; - основные этапы становления и развития буддизма, христианства и ислама; - основные условия возникновения и распространения религий в мире;</p> <p><b>Уметь:</b> - объяснять единство людей с установившимся религиозным мировоззрением; - анализировать сходства и различия различных религиозных систем - объяснять целостность религиозного мировоззрения людей различных исторических эпох;</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками работы в команде, в которой есть люди, исповедующие различные религии; - основными приемами командной работы; - основной религиозно-этической терминологией.</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

##### 4.1. Структура дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет \_\_3\_\_ зачетных единиц, \_\_108\_\_ часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная работа	Самостоятельная работа	

[illegible]

#### 4.2. Содержание дисциплины.

№ п/п	Темы дисциплины	Неделя семестра	Виды уч. работы, включая самостоятельную работу магистров и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
1	Философия и естествознание.	1	Лекция -2 Семинар -2 Самост. работа - 6	Фронтальный опрос. Тестирование. Рефераты.
2	Естествознание в эпоху	2	Лекции -2	Устные ответы.

	средневековья и Возрождения.		Семинар – 2 Самост. работа - 6	Терминолог. диктант. Эссе.
3	Естествознание Нового времени (17-й - первая пол. 19 вв.)	3	Лекция – 2 Семинар - 2 Самост. работа - 6	Устные ответы. Конспект. Тестирование.
4	Естествознание второй пол. 19-го – 20 вв.	4	Лекция – 2 Семинар 2 Самост. работа - 6	Выборочный устный опрос. Тестирование. Доклады.
5	Современная астрономическая картина мира.	5	Лекция - 2 Семинар-2 Самост. работа - 6	Контрольная работа. Доклады. Эссе.
6	Развитие биологии в эпоху античности, Возрождения и Нового времени.	6	Лекция – 2 Семинар - 2 Самост. работа - 6	Доклады. Устные сообщения. Тестирование.
7	Развитие биологии в 20 веке.	7	Лекция - 2 Семинар - 2 Самост. работа - 7	Тестирование. Рефераты.
8	Возникновение человека и общества.	8	Лекция - 2 Семинар - 2 Самост. работа - 7	Устные ответы. Тестирование. Контрольная работа.

### **Философия и естествознание.**

Возникновение философии. Предметное содержание философии. Функции философии. Философия и мифология. Понятия науки и естествознания. Отличие науки от других видов познавательной деятельности. Структурные элементы естественнонаучного знания: методология; эмпирический и теоретический уровни; формы эмпирического и теоретического знания; методологические установки; естественнонаучная картина мира. Эволюционные и революционные периоды развития естествознания. Исторические предпосылки возникновения науки: обыденное повседневное знание; мифотворчество как дотеоретическая форма обобщения обыденного повседневного опыта. Древнегреческая цивилизация и ее роль в становлении науки: Милетская школа; Элейская школа; атомистическое учение Демокрита; создание Аристотелем первой естественнонаучной картины мира. Учение Аристотеля о живой природе.

### **Естествознание в эпоху средневековья и Возрождения.**

Религиозное мировоззрение - стержень средневекового сознания. Авторитарность, ритуализированность, опора на личный опыт индивида как общие черты познавательной деятельности. Ибн-Сина (Авиценна) – крупнейший представитель восточного перипатетизма (аристотелизма). Философские воззрения арабского мыслителя Ибн-Рушда (Аверроэсса).

Средневековые университеты и их влияние на развитие светской науки и образования. Предпосылки для создания нового естествознания в период позднего средневековья. Средневековая алхимия. Трансформация мировоззрения общества в эпоху Возрождения. Онтологический пантеизм, сменивший средневековый теизм. Выдвижение на первый план отношения человека к природе. Доминирование познавательной составляющей сознания. Взгляды Н. Кузанского о роли разума в познании мира. Коперниканская революция. Историческое и научное значение теории Коперника. Развитие Дж.Бруно гелиоцентрического учения.

### **Естествознание Нового времени (17-й – первая пол. 19-го вв.).**

Социально-экономические, политические и мировоззренческие трансформации в обществе в Новое время. Открытие законов планетных движений И. Кеплером. Создание Г. Галилеем основ экспериментального естествознания. Развитие Галилеем нового раздела физики – динамики, формулирование идеи инерции и классического принципа относительности. Рационалистическая методология и аналитическая геометрия Р. Декарта. Картезианская идея тождества материальности и протяженности. Ньютонианская революция и создание классического естествознания. Открытие Ньютоном закона всемирного тяготения, законов динамики, корпускулярной теории света. Исследование законов теплоты в физике 18 в. Формирование представления о существовании бесконечного пустого межпланетного и межзвездного мирового пространства. Утверждение принципа дальнего действия. Исследование оптических явлений, электричества и магнетизма в естествознании первой половины 19 в. Установление закона сохранения и превращения энергии. Научная революция в оптике – победа волновой теории света над корпускулярной. Становление континуальной, полевой физики (М. Фарадей).

### **Естествознание второй половины 19-го – 20 вв.**

Зарождение неклассического естествознания. Создание теории электромагнитного поля (Дж. К. Максвелл, 1864 г.). Основные положения электромагнитной теории поля. Формирование принципа близкодействия. Представление о двух видах материи: вещества и поля. Формирование понятия движения не только как механического перемещения, но и как распространения колебаний в поле. Замена принципа дальнего действия принципом близкодействия. Изменение представлений о пространстве и времени: отрицание пустого пространства и утверждение неразрывной связи времени с процессами, происходящими в поле. Новые открытия в физике конца 19 в.: рентгеновских лучей (В. Рентген); электрона (Дж. Томсон); радиоактивности (А. Беккерель); фотоэффекта и его законов. Кризис в физике на рубеже 19-20 вв., его причины и последствия. Возникновение релятивистской физики. Специальная и общая теория относительности (А. Эйнштейн). Принцип относительности одновременности. Релятивистская формула сложения скоростей Эйнштейна, согласно которой масса тела относительна скорости его движения. Идея общей теории относительности (ОТО) об обусловленности метрики пространства-времени гравитационным полем. Открытие ОТО, что скорость света не является постоянной величиной, она зависима от силы тяготения. Возникновение и развитие квантовой физики. Концепция корпускулярно-волнового дуализма. Принцип неопределенности (В. Гейзенберг). Принцип дополнительности (Н. Бор). Вероятностный характер предсказаний поведения микрообъектов. Статистическая причинность

в микромире. Понятие и свойства элементарных частиц. Фундаментальные физические взаимодействия: гравитация, электромагнетизм, сильное, слабое.

### **Современная астрономическая картина мира.**

Создание внегалактической астрономии (В. Гершель). Теоретическая модель происхождения мира Р. Декарта. Теория развития Вселенной И. Канта. Планеты как небесные тела. Звезды, их строение, виды и свойства. Черные дыры. Наша Галактика, ее размеры, состав, форма, диаметр, возраст. Солнечная система, ее строение, возраст, структура. Межзвездная среда. Метагалактика, ее размеры, состав, возраст, расширение, однородность. Вселенная, ее возраст, состав, строение. Источники сведений о космических объектах: электромагнитные волны и потоки частиц; радио- и нейтринная астрономия; инфракрасные лучи; ультрафиолетовые и рентгеновские лучи; гамма-излучение. Луна, ее диаметр, масса, сила притяжения, поверхность, состав. Планета Земля, размер, скорость движения, строение. Теории эволюции Вселенной: А. Эйнштейна (1917); А. Фридмана (1922); идея начала Вселенной как сингулярности Ж. Леметра (1927); теория расширяющейся Вселенной Э. Хаббла (1929); гипотеза Г. Гамова (1948) о происхождении Вселенной в результате Большого взрыва и др. Современная физика считает очевидным, что наша Вселенная эволюционирует. Научные представления о будущем Вселенной. Понятие сингулярности или физического вакуума. Закрытый и открытый (теория тепловой смерти) сценарии будущего Вселенной.

### **Развитие биологии в эпоху античности, Возрождения и Нового времени.**

Понятие биологии и ее основные задачи. Этапы развития биологии. Аристотель – основоположник биологии. Телеологизм и отрицание эволюционизма в биологии Аристотеля. Учение о материи и форме как обоснование функциональной и структурной целесообразности строения живых систем, их рождения, роста, размножения, приспособляемости, смерти. В 16-17 вв., в эпоху Великих географических открытий, биология шагнула вперед. Была проведена огромная описательная и накопительная работа на основе изучения строения и свойств живых организмов. Изобретение микроскопа дало возможность обнаружить мир микроорганизмов, открыть клеточный и тканевый уровни в организации растений. Формируется научная методология и методика исследования живого. Складываются теоретические компоненты биологического знания, в частности, преформизм и эпигенез. Классическая биология 18-19 вв. Первая классификация растений и животных, осуществленная К. Линнеем в труде «Система природы». Концепция трансформизма Ж. Бюффона. Теория эволюции органического мира Ж.Б. Ламарка. Катастрофизм (Ж. Кювье, Л. Агассис) и униформизм (Дж. Геттон, Ч. Лайель, М.В.Ломоносов). Открытие клеточного строения живых систем, его научное и мировоззренческое значение. Теория эволюции видов Ч. Дарвина, ее отличие от ламаркизма.

### **Развитие биологии в 20 веке.**

Возникновение и развитие филогенетического направления в биологии (Э. Геккель). Формирование эволюционной биологии. Создание экспериментально –эволюционной биологии. Синтез принципов генетики и дарвинизма и создание основ синтетической теории эволюции (СТЭ). Открытие в 20 в. молекулярных основ жизни. Возникновение генетики как науки о наследственности и изменчивости. Законы Г. Менделя и их переоткрытие в начале 20 в.

Открытие дискретного характера наследственности. Доказательство существования мутаций и возможности вызывать их искусственно. Разработка хромосомной теории наследственности. Переход в конце 40-х годов 20 в. от белковой к нуклеиновой трактовке природы гена. Установление способности молекулы ДНК к самоудвоению, обеспечивающему точное копирование генетической информации и передачу ее по наследству от поколения к поколению. Расшифровка генетического кода. Осуществление синтеза гена. Создание основы генной инженерии. Определение элементарных явлений (популяция, изменение генотипического состава популяции, генофонд популяции) и факторов эволюции (мутационный процесс, «волны жизни», изоляция, естественный отбор) в СТЭ. Версии возникновения жизни на Земле: креационистская; концепция стационарного состояния; концепция самопроизвольного зарождения жизни; концепция панспермии; концепция закономерного происхождения жизни путем биохимической эволюции (А.И. Опарин). Связи и различия в составе живых и неживых систем. По мнению ученых, жизнь возникла, когда начал действовать механизм репликации, но этот механизм науке пока не понятен. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живого: молекулярный, клеточный, тканевый, онтогенетический, популяционный, видовой, биоценотический, биогеоценотический, биосферный.

### **Возникновение человека и общества.**

Понятия «антропогенез» и «социогенез». Концепции происхождения человека: креационистская; биологическая; трудовая; мутационная; космическая. Научные предпосылки формирования теории антропосоциогенеза. Обоснование Ч. Дарвином в труде «Происхождение человека и половой отбор» 2 положений: 1) человек произошел от животных предков; 2) человек состоит в родстве с современными человекообразными обезьянами. Обоснование трудовой теории антропосоциогенеза в труде Ф. Энгельса «Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека». Геогенез и биогенез как предпосылки антропосоциогенеза. Промежуточные формы между человекообразными обезьянами и далеким предком человека: дриопитеки, проконсулы, ориопитеки, рамапитеки. Основные пути перестройки телесной организации ископаемого предка в направлении очеловечения – прямохождение, развитие руки и мозга (гоминидная триада). Австралопитеки (прямоходящие млекопитающие) занимают промежуточное место между современными человекообразными обезьянами и человеком. Возникновение около 2 млн. лет назад из австралопитеков зинджантропов – человека умелого. На смену человеку умелому примерно 1,5 млн. лет назад пришел человек прямоходящий. Около 40-50 тысяч лет назад появился человек разумный. С возникновением производства орудий труда был осуществлен скачок из биологического мира в человеческое общество.

### **Темы семинарских занятий (16 час.).**

#### **Философия и естествознание (2 час.).**

1. Понятия философии, науки, естествознания.
2. Исторические предпосылки возникновения науки.
3. Создание первой естественнонаучной картины мира.

#### **Естествознание в эпоху средневековья и Возрождения (2 час.).**

1. Особенности развития естествознания в средневековую эпоху.
2. Естественнаучные взгляды Возрождения.
3. Коперниканская революция.

#### **Естествознание Нового времени (2 час.).**

1. Формирование предпосылок классической механики.
2. Ньютонианская революция.
3. Естествознание 18-го – первой половины 19-го вв.

#### **Естествознание второй половины 19-го – 20 вв. (2 час.).**

1. Трансформации в классической физической картине мира.
2. Возникновение релятивистской физики.
3. Возникновение и развитие квантовой физики.

#### **Современная астрономическая картина мира 2 час.).**

1. Создание внегалактической астрономии.
2. Современная астрономическая картина мира.
3. Теория эволюции Вселенной.

#### **Развитие биологии в эпоху античности, Возрождения и Нового времени (2 час).**

1. Развитие биологии в эпоху античности.
2. Биология 16-17 вв.
3. Классическая биология 18-19 вв.

#### **Развитие биологии в 20 веке (2 часа).**

1. Развитие учения о наследственности.
2. Создание синтетической теории эволюции.
3. Возникновение жизни на Земле.
4. Современная биологическая картина мира.

#### **Возникновение человека и общества (2 час).**

1. Начала научных представлений о происхождении человека.
2. Геогенез и биогенез как предпосылки антропосоциогенеза.
3. Труд и его роль в становлении человека и человечества.

#### **5. Образовательные технологии.**

Формы проведения аудиторных занятий: лекции (информативные, проблемные, лекции –

дискуссии, интерактивные лекции, лекции-прессконференции); на семинарских занятиях - деловые и ролевые игры; анализ конкретных ситуаций и событий; интеллектуальные и психологические тренинги; мозговые атаки; самостоятельная работа студентов.

Педагогические технологии, используемые в учебном процессе: постановка проблемных вопросов и поиск их решения; философская беседа; тематический диалог; групповые научные дискуссии.

**Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине «Философские проблемы естествознания».**

№ п/п	Семестр	Тема дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудиторных часов
1	1	Философия и естествознание.	Информативная лекция	2
2	1	Естествознание в эпоху средневековья и Возрождения.	Интерактивная лекция	2
3	1	Естествознание Нового времени (17-й - первая пол. 19 вв.).	Информативная лекция. Проблемная лекция.	2
4	1	Естествознание второй пол. 19-го– 20 вв.	Информативная лекция. Лекция-дискуссия.	2
5	1	Современная астрономическая картина мира.	Интерактивная лекция.	2
6	1	Развитие биологии в эпоху античности, Возрождения и Нового времени.	Проблемная лекция.	2
7	1	Развитие биологии в 20 веке.	Интерактивная лекция. Лекция-дискуссия.	2
8	1	Возникновение человека и общества.	Информативная лекция. Лекция-дискуссия.	2

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

**6.1. План самостоятельной работы студентов.**

№ п/п	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Кол-во час.

1.	Понятия философии, науки и естествознания. Исторические предпосылки возникновения науки.	доклад	подготовить	3
2.	Развитие естествознания в эпоху Средневековья.	доклад	подготовить	3
3.	Коперниканская революция, ее научное и мировоззренческое значение.	эссе	подготовить	3
4.	Ньютонианская революция. Создание классической теоретической физики.	реферат	подготовить	3
5.	Натурфилософия Древней Греции: ее представители и научное содержание.	доклад	подготовить	4
6.	Естествознание 18-го – первой половины 19-го вв.	эссе	написать	3
7.	Возникновение релятивистской физики и ее отличия от классической механики.	реферат	подготовить	4
8.	Философские аспекты квантовой физики.	реферат	подготовить	3
9.	Внегалактическая астрономия, ее формирование, структура и содержание.	эссе	написать	4
10.	Современная теория эволюции Вселенной.	доклад	подготовить	3
11.	Биология XVI – XVII вв.	доклад	подготовить	4
12.	Научные открытия в биологии в XVIII-XIX вв.	эссе	написать	4
13.	Возникновение и развития генетики в XX в.	эссе	написать	3
14.	Современная биологическая картина мира.	реферат	подготовить	3
15.	Труд и его роль в становлении человека и человечества.	доклад	подготовить	3

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Философские проблемы естествознания» осуществляется в аудиторное и внеаудиторное время в форме подготовки докладов, рефератов, эссе, контрольных работ. Их цель - расширить и углубить освоение магистрами философского содержания важнейших научных открытий и достижений, знаний в области истории философии и естествознания, а также формирование у магистров научного мировоззрения посредством ознакомления с различными философскими и научными теориями; изучения биографий авторов этих теорий и их судеб, нередко драматических и трагических. Философия и наука в борьбе с мракобесием, невежеством, косностью отстаивала свободу и независимость человека, рациональное научное познание, гуманистические ценности.

Преподаватель проверяет подготовленные студентами доклады, эссе и рефераты. Лучшие из них зачитываются и обсуждаются на семинарских занятиях.

## 6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

### Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Контрольная работа	Понятия философии, науки и естествознания. Трансформации в классической физической картине мира. Современная астрономическая картина мира. Развитие биологии в эпоху античности. Создание синтетической теории эволюции. Теории возникновения жизни на Земле. Современная биологическая картина мира. Начала научных представлений о происхождении человека.	УК-1
2.	Оценка качества самостоятельной работы студентов	Докладов, рефератов, эссе	УК-1
3.	Участие в дискуссиях по проблемным темам	Теории происхождения нашей Вселенной. Теория возникновения жизни академика А.И. Опарина. Версии антропосоциогенеза. Биологическое и социальное в человеке	УК-1
4.	Выполнение тестовых заданий	<b>Примерные тестовые задания.</b> 1. Наука как вид познания характеризуется: - догматизмом; - мистицизмом; - рационализмом;	УК-1

	<p>-субъективизмом.</p> <p>2.Мифология – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обыденное, повседневное знание;</li> <li>-разновидность религиозного сознания;</li> <li>-форма оккультной практики: магии, чародейства и др.;</li> <li>-дотеоретическая форма обобщения повседневного знания.</li> </ul> <p>3.Синкретизм как свойство мифологии есть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-рационализм;</li> <li>-сенсуализм;</li> <li>-мистицизм;</li> <li>-отождествление вымысла и объективной реальности.</li> </ul> <p>4.Вселенная в естественнонаучной картине мира Аристотеля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-изотропна;</li> <li>-однородна;</li> <li>-бесконечна в пространстве;</li> <li>-вечна.</li> </ul> <p>5.Укажите неверный ответ. В космологии Аристотеля мир:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сотворен Богом из ничего;</li> <li>-несотворим и неуничтожим;</li> <li>-состоит из вещества;</li> <li>-имеет иерархическое строение.</li> </ul> <p>6.Средневековое общественное сознание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-светское;</li> <li>-научное;</li> <li>-демократическое;</li> <li>-религиозное.</li> </ul> <p>7.Мировоззрение эпохи Возрождения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-догматическое;</li> <li>-религиозное;</li> <li>-авторитарное;</li> <li>-гуманистическое.</li> </ul> <p>8.Н. Коперник – основоположник:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-континуальной физики;</li> <li>-релятивистской физики;</li> <li>-гелиоцентризма;</li> <li>-квантовой физики.</li> </ul> <p>9.Гелиоцентризм в учении Коперника выражается в:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-отстаивании принципа креационизма;</li> <li>-идее безграничности мироздания;</li> <li>-утверждении центрального положения Солнца во</li> </ul>	
--	---	--

	<p>Вселенной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-идея о том, что Земля –рядовая планета Солнечной системы.</li> </ul> <p>10.Дж.Бруно трактует Вселенную как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-конечную во времени и пространстве;</li> <li>-равную Солнечной системе;</li> <li>-имеющую центр и периферию;</li> <li>-вечную и бесконечную.</li> </ul> <p>11.Закон, открытый И. Кеплером:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-всемирного тяготения;</li> <li>-корпускулярно-волнового дуализма;</li> <li>-равномерного кругового движения планет;</li> <li>-эллиптической формы орбит.</li> </ul> <p>12.Закон, открытый И. Ньютоном:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-неравномерного движения планет по орбитам;</li> <li>-волновой природы света;</li> <li>-бесконечного пустого мирового пространства;</li> <li>-пропорциональности количества движения и движущей силы.</li> </ul> <p>13.Природа в естествознании 17-18 вв. трактуется как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сотворенная из ничего;</li> <li>-громадный механический агрегат;</li> <li>-неоднородная и анизотропная;</li> <li>-конечная во времени и пространстве.</li> </ul> <p>14.Р. Декарт – основоположник:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-классической теоретической физики;</li> <li>-релятивистской физики;</li> <li>-аналитической геометрии;</li> <li>-теории теплоты.</li> </ul> <p>15.М. Фарадей трактует поле как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-особый вид материи;</li> <li>-абсолютную пустоту;</li> <li>-научную абстракцию, не имеющую физического аналога;</li> <li>-непрерывную физическую среду.</li> </ul> <p>16.Элементарная частица, открытая Дж. Томсоном:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-монада;</li> <li>-корпускула;</li> <li>-атом;</li> <li>-электрон.</li> </ul> <p>17.Слабое звено в классической физике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-принцип абсолютной одновременности;</li> <li>-идея связи между временем и движущейся материей;</li> <li>-относительности одновременности;</li> </ul>	
--	---	--

		<p>-идея связи между временем и пространством.</p> <p>18.Фундаментальные физические взаимодействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-механическое;</li> <li>-химическое;</li> <li>-функциональное;</li> <li>-сильное.</li> </ul> <p>19.Свойства гравитационного взаимодействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-близкодействие;</li> <li>-возрастание интенсивности с расстоянием;</li> <li>-универсальность;</li> <li>-ослабление при образовании больших скоплений вещества.</li> </ul> <p>20.Принцип квантовой физики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-постоянства скорости света в вакууме;</li> <li>-относительности одновременности;</li> <li>-корпускулярно-волнового дуализма;</li> <li>-индетерминизма.</li> </ul> <p>21.По мнению ученых, свойство Метагалактики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-постоянное расширение;</li> <li>-сжатие;</li> <li>-пульсация;</li> <li>-статичность.</li> </ul> <p>22.Вселенная:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анизотропна;</li> <li>-неподвижна;</li> <li>-однородна;</li> <li>-имеет границы в пространстве.</li> </ul> <p>23.Вселенная возникла:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-спонтанно из состояния сингулярности;</li> <li>-в акте божественного творения;</li> <li>-посредством притяжения и отталкивания частиц пыли и газа;</li> <li>-существует вечно.</li> </ul> <p>24.Физический вакуум:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-абсолютная пустота;</li> <li>-физическое поле;</li> <li>-элементарные частицы;</li> <li>-наинизшее энергетическое состояние вещества и полей.</li> </ul> <p>25.Сценарии будущего Вселенной:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-оптимистический;</li> <li>-мистический;</li> <li>-пессимистический;</li> <li>-открытый.</li> </ul> <p>26.Ж.Бюффон – автор:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-эволюционной теории;</li> </ul>	
--	--	--	--

	<p>-концепции трансформизма;  -искусственной систематики живых организмов;  -идеи креационизма.</p> <p>27.Ж.Б. Ламарк – создатель:  -первой развернутой эволюционной теории;  -идеи ограниченной изменчивости видов;  -концепции неизменности видов;  -униформизма.</p> <p>28.Ч.Дарвин ввел в цепь «наследственность-изменчивость» звено:  -приспособляемость к условиям внешней среды;  -борьба за существование;  -мутационные процессы;  -искусственный отбор.</p> <p>29.Научная ценность учения Ламарка в идее, что:  -органический мир имеет историю во времени;  -живая материя неизменна в своих формах;  -живая природа возникла в акте божественного творения;  -изменчивость живых организмов обусловлена их геномом.</p> <p>30.Методологические установки классической биологии:  -редукционизм;  -агностицизм;  -антиисторизм;  -системный подход.</p> <p>31.Укажите неверный ответ. Хромосомная теория наследственности строилась на абстракциях:  -хромосома не связана с генами;  -гены расположены на хромосоме в линейном порядке;  -ген-неделимая единица наследственности;  -в мутациях ген изменяется как целое.</p> <p>В синтетической теории эволюции элементарной клеточкой эволюции является:  -организм;  -биологический вид;  -биоценоз;  -популяция.</p> <p>33.Концепция происхождения жизни, перспективная с точки зрения науки:  -креационистская;  -панспермия;  -случайного самозарождения живого;</p>	
--	---	--

	<p>-биохимической эволюции материи.</p> <p>34.Биологические системы отличаются от неорганических:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-целостностью;</li> <li>-саморегуляцией;</li> <li>-обменом веществ с окружающей средой;</li> <li>-положительной энтропией.</li> </ul> <p>Укажите неверный ответ.</p> <p>35.Какой вариант неверный? Основные уровни организации живого:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-молекулярно-генетический;</li> <li>-филогенетический;</li> <li>-популяционно-видовой;</li> <li>-биогеоценотический.</li> </ul> <p>36.Ближайшим «родственником» человека из ныне живущих антропоидов является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-шимпанзе;</li> <li>-горилла;</li> <li>-орангутанг;</li> <li>-гиббон.</li> </ul> <p>37.Австралопитеки (гоминидные приматы):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вели одиночный образ жизни;</li> <li>-жили в лесной местности;</li> <li>-питались растительной пищей;</li> <li>-передвигались на задних конечностях.</li> </ul> <p>38.Труд как фактор антропосоциогенеза обусловил формирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-стадного образа жизни;</li> <li>-психики;</li> <li>-поисково-ориентировочной деятельности;</li> <li>-языковой коммуникации.</li> </ul> <p>39.Труд в отличие от трудообразной деятельности антропоидов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-инстинктивный;</li> <li>-носит приспособительный характер;</li> <li>-орудийный;</li> <li>-индивидуализированный.</li> </ul> <p>40.Укажите неверный вариант. Первобытное человеческое стадо характеризуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-систематическим производством орудий труда;</li> <li>-зоологическим индивидуализмом;</li> <li>-социальной преемственностью в передаче накопленного опыта;</li> <li>-разделением труда в стадной охоте и в производстве орудий труда.</li> </ul>	
--	--	--

5.	Зачет	<p>Вопросы к зачету по дисциплине: «Философские проблемы естествознания» (магистратура).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятия философии, науки и естествознания.</li> <li>2. Исторические предпосылки возникновения науки.</li> <li>3. Специфические особенности науки в сравнении с иными видами познавательной деятельности.</li> <li>4. Основные структурные элементы естествознания (методология; эмпирический и теоретический уровни знания; методологические установки; естественнонаучная картина мира).</li> <li>5. Принцип детерминизма и атомистическое учение Демокрита как исторические предпосылки возникновения естествознания.</li> <li>6. Естественнонаучная картина мира Аристотеля.</li> <li>7. Мировоззрение и общие черты познавательной деятельности в эпоху средневековья.</li> <li>8. Мусульманская философия эпохи средневековья: периоды развития и основная проблематика.</li> <li>9. Философские и естественнонаучные взгляды Ибн-Сины (Авиценны) и Ибн-Рушда (Аверроэсса).</li> <li>10. Мировоззренческая революция в эпоху Возрождения и ее значение для развития естествознания.</li> <li>11. Развитие биологии в эпоху античности и Возрождения.</li> <li>12. Гелиоцентрическая теория Н. Коперника.</li> <li>13. Открытия И. Кеплера и их значение для естествознания Нового времени.</li> <li>14. Вклад Г. Галилея в развитие естествознания 17 в.</li> <li>15. Ньютонианская революция.</li> <li>16. Результаты исследования законов теплоты, электричества и магнетизма в физике 18 – первой половины 19 вв.</li> <li>17. Основные методологические установки классической физики.</li> <li>18. Значение открытий Ж. Бюффона и К. Линнея для развития биологии 18 в.</li> <li>19. Теория эволюции органического мира Ж.Б. Ламарка.</li> <li>20. Эволюционная теория Ч. Дарвина и ее отличия от ламаркизма.</li> </ol>	УК-1
----	-------	---	------

	<p>21.Методологические установки классической биологии (18-19 вв.).</p> <p>22.Создание теории электромагнитного поля (Дж. К. Максвелл) и ее основные положения.</p> <p>23.Открытия в физике в конце 19 в. (рентгеновских лучей, электрона, радиоактивности) и их значение для становления неклассического естествознания.</p> <p>24.Кризис в физике на рубеже 19-20 вв. и его причины.</p> <p>25.Основные положения специальной теории относительности (А. Эйнштейн).</p> <p>26.Развитие релятивистского принципа в общей теории относительности А. Эйнштейна.</p> <p>27.Возникновение квантовой физики как начало новой эры в теоретической физике.</p> <p>28.Основополагающие принципы квантовой физики (корпускулярно-волновой дуализм, фундаментальная роль взаимодействия между физическим объектом и измерительным прибором, принцип дополнительности, принцип неопределенности).</p> <p>29.Фундаментальные физические взаимодействия.</p> <p>30.Мир элементарных частиц, его структура и свойства.</p> <p>31.Методологические установки неклассической физики.</p> <p>32.Современная астрономическая картина мира (возникновение и строение Солнечной системы; звезды и планеты; наша Галактика, Метагалактика).</p> <p>33.Теория эволюции Вселенной (модель горячей Вселенной или Большого Взрыва).</p> <p>34.Физический вакуум как вид материи и универсальная основа возникновения и эволюции Вселенной.</p> <p>35.Закрытый и открытый сценарии будущего Вселенной.</p> <p>36.Возникновение и развитие генетики в первой половине 20 века.</p> <p>37.Открытие способности молекулы ДНК к ауторепродукции как революция в молекулярной биологии.</p> <p>38.Синтез принципов генетики и дарвинизма и создание основ синтетической теории эволюции в биологии 20 в.</p>	
--	--	--

	<p>39.Основные концепции возникновения жизни.</p> <p>40.Теория происхождения жизни на Земле академика А.И. Опарина.</p> <p>41.Свойства живых организмов, отличающие их от неживых систем.</p> <p>42.Единство живой материи и основные уровни ее организации.</p> <p>43.Формирование научных представлений о происхождении человека (К. Линней, Ж. Бюффон, П. Кампер, Буше де Перт, Ч. Дарвин, Ф. Энгельс).</p> <p>44.Геогенез и биогенез как предпосылки антропосоциогенеза.</p> <p>45.Главные пути перестройки телесной организации ископаемого предка в направлении очеловечения (гоминидная триада).</p> <p>46.Ископаемые формы человека: архантропы; палеоантропы; неоантропы.</p> <p>47.Революционирующее значение трудовой деятельности в происхождении человека.</p> <p>48.Первотытное человеческое стадо и его отличительные черты.</p>	
--	---	--

## 7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Философские проблемы естествознания».

### 7.1. Учебная литература (основная):

- 1.Алексеев П.В. Философия / П.В. Алексеев, А.В. Панин. – М.: МГУ, 2005.
- 2.Горелов А.А. Концепции современного естествознания. -М.: Высшее образование, 2006.
- 3.Гриненко Г.В. История философии: Учебник. 2-ое изд., испр. и доп. - М.: Юрайт-Издат, 2005.
- 4.Казаков Е.Ф. Антропология. - Кемерово, 2006.
- 5.Карпенков С.Х. Концепции современного естествознания. Изд. 6-е, перераб. и доп. Учебник. - М.: Высшая школа, 2003.
- 6.Концепции современного естествознания. Под ред. проф. В.Н. Лавриненко, проф. В.П. Ратникова. 3-е изд. - М., 2006.
- 7.Концепции современного естествознания. Учебник для бакалавров. Изд. 3-е, исправленное и дополненное. Под общей ред. С.А. Лебедева. - М.: Юрайт, 2013.
- 8.Красиков В.И. Философия и философия науки. - Кемерово, 2007.
- 9.Кузнецов В.Г. Словарь философских терминов — М.: Инфра-М, 2009.
- 10.Кузнецов В.Г., Кузнецова И.Д., Момджян К.Х., Миронов В.В. Философия. - М.: Высшее образование, 2009.
- 11.Найдыш В.М. КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ. - М.: Гардарики, 2002.

12. Новая философская энциклопедия, в 4-х тт. — М, 2000-2001.
13. Садохин А.П. Концепции современного естествознания. Второе изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2006.
14. Философия / под ред. В.П. Кохановского. – Ростов-н/Д: Феникс, 2003.
15. Философия: учебник/ под ред. А.Ф. Зотова, В.В. Миронова, А.В. Разина. – М.: Проспект, 2009.
16. Философия: учебник/ под ред. В.Н. Лавриненко. - М.: Юрист, 2008.
17. Философия: энциклопедический словарь /под. ред. А.А. Ивина. — М.: Гардарики, 2009.
18. Философский энциклопедический словарь. - М.: Энциклопедия, 1989.
19. Хрестоматия по западной философии. Античность. Средние века. Возрождение. — М.: АСТ, 2008.
20. Хрестоматия по философии. — М.: Проспект, 2008.
21. Чанышев А.М. Курс лекций по древней и средневековой философии. – М., 1991.

## 7.2. Интернет-ресурсы:

1. <http://school-collection.edu.ru/> - федеральное хранилище Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
2. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал Российское образование.
3. <http://www.igumo.ru/> - интернет-портал Института гуманитарного образования и информационных технологий.
4. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) – сайт Министерства образования РФ.
5. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека «Elibrary».
6. <http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/> - информационно-просветительский портал «Электронные журналы».
7. [www.gumer.info](http://www.gumer.info) – библиотека Гумер.
8. [www.koob.ru](http://www.koob.ru) – электронная библиотека Куб.
9. [www.diss.rsl.ru](http://www.diss.rsl.ru) – электронная библиотека диссертаций.
10. <http://fictionbook.ru> – электронная библиотека.
11. <http://hum.offlink.ru> - "РОССИЙСКОЕ ГУМАНИСТИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО".
12. <http://institut.smysl.ru> – Институт экзистенциальной психологии и жизнетворчества.
13. <http://svitk.ru> – электронная библиотека.
14. <http://anthropology.ru> – электронный журнал «Философская антропология».
15. <http://i-text.narod.ru> – библиотека философии психоанализа.
16. <http://www.iqlib.ru> – электронная библиотека образовательных и просветительных изданий.
17. <http://www.integro.ru> - Центр Системных Исследований «Интегро».
18. <http://biblioteka.org.ua> – электронная библиотека.
19. <http://iph.ras.ru> - Философский журнал Института философии Российской Академии наук.
20. <http://www.humanities.edu.ru> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Журнал "Вопросы философии и психологии".
21. <http://phenomen.ru> - философия онлайн.
22. <http://vphil.ru/> - Журнал «Вопросы философии».

### 7.3. Программное обеспечение

Университет обеспечен необходимым комплексом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения:

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ:
  - 1.1. Microsoft Windows 7
  - 1.2. Microsoft Office 2007
  - 1.3. Программный комплекс ММИС «Визуальная студия тестирования»
  - 1.4. Антивирусное ПО Eset Nod32
  - 1.5. Справочно-правовая система «Консультант»
  - 1.6. Справочно-правовая система «Гарант»

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных.

**Таблица 7.1.**

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> -
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a> –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ

Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

Учебная аудитория для лекционных занятий (№ 117) 386132, РИ, г.Назрань, Гамурзиевский округ, ул. Магистральная, 39а, Корпус 3Е	Стол для преподавателя - 1 шт. (состоит из 2-х секций); стул для преподавателя -1 шт.; доска - 1 шт.; трибуна-1 шт, стол - 28 шт.; скамья-56 шт.
Учебная аудитория для семинарских занятий (№115) 386132, РИ, г.Назрань, Гамурзиевский округ, ул. Магистральная, 39а, Корпус 3Е	Стол для преподавателя - 1 шт. (состоит из 2-х секций); стул для преподавателя -1 шт.; доска - 1 шт.; стол - 14 шт.; стулья-28 шт, наглядные пособия, коллекция демонстрационных плакатов, макетов.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

## ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Философские вопросы естествознания

#### ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ДИСЦИПЛИНОЙ

##### «Философские вопросы естествознания»

Наименование категории (группы)	Код компетенции	Формулировка компетенции
<b>универсальные компетенции</b>		
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b>	<i>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>
Разработка и реализация проектов	<b>УК-1</b>	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

#### ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### «Философские вопросы естествознания»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1.	УК-1	Тест Эссе Рефераты Практическое задание, Контрольная работа
2	Раздел 2.	УК-1	Тест Эссе

			Рефераты Практическое задание, Контрольная работа
3	Раздел 3-9	УК-1	Тест Эссе Рефераты Практическое задание, Контрольная работа

### **Тесты письменные и/или компьютерные**

по дисциплине «философские вопросы естествознания»

#### **1. Основные концепции современного естествознания – это:**

- + главные, накопленные за все время представления и знания в области естественных наук;
- доминирующие взгляды на социально-правовые явления, происходящие в обществе;
- идеологии, которые являлись официальными в определенный период развития государства.

#### **2. В концепциях современного естествознания специальная частная теория относительности принадлежит:**

- + Х.А. Лоренцу, А. Эйнштейну, А. Пуанкаре;
- И. Ньютону;
- А. Эддингтону.

#### **3. Какой этап эволюции животных в концепции современного естествознания характеризуется расцветом насекомых, птиц и млекопитающих, а также формированием стайного, стадного образа жизни?**

- + Кайнозой;
- Мезозой;
- Триас.

#### **4. В неклассической науке к числу основополагающих концепций современного естествознания о физической реальности и силах взаимодействия в природе относится:**

- + гипотеза М. Планка о дозированном порядке перехода энергии в природе из одного вида в другой;

- механика Г. Галилея;
- теория электромагнитных сил Д. Максвелла.

**5. Актуальность изучения концепций современного естествознания обусловлена:**

- + оба ответа правильные;
- необходимостью утверждения приоритета естественнонаучной картины мира перед ненаучными знаниями типа магии, эзотерики и т.п.;
- широким проникновением естествознания в ранее неизвестные и неизученные сферы природы.

**6. Предметом концепций современного естествознания является:**

- + взаимосвязь различных наук между собой и их влияние на человеческую жизнедеятельность;
- совокупность предметов всех естественных наук;
- философские взгляды на природные процессы и явления.

**7. К числу общих методов концепций современного естествознания относится:**

- + конкретизация;
- измерения;
- эксперимент.

**8. Какие концепции естествознания являются современными?**

- + Все те, которые накопились у человечества за все время изучения природы;
- Господствующие в современное время убеждения;
- Те, которые появились в последние два десятилетия.

**9. Признак научного знания, который отличается открытием ранее неизвестного, называется:**

- + новизной;
- объективностью;
- операциональностью.

**тест 10. В зависимости от предмета изучения все науки можно разделить на:**

- + гуманитарные, технические и естественные;
- теоретические и эмпирические;
- фундаментальные и прикладные.

**11. Постнеклассическая наука охватывает период:**

+ с конца XX в. по начало XXI в.;

- первой половины XX в.;

- до начала XX в.

**12. Автором геоцентрической системы мира в античности был:**

+ К. Птолемей;

- Эратосфен;

- Посидоний.

**13. Что представляет собой механическая картина мира?**

+ Это комплекс убеждений и взглядов, согласно которым весь мир является отлаженной системой машин, которая функционирует по законам механики;

- Это система взглядов на Вселенную с точки зрения законов электромагнетизма, то есть взаимосвязи электрических и магнитных сил;

- Это совокупность описаний тепловых явлений в макром мире, а также положения молекулярно-кинетической концепции строения всех веществ.

**14. Форма последовательной смены явлений материального мира называется:**

+ временем;

- пространством;

- периодичностью.

**15. Минимальной порцией электромагнитной энергии является:**

+ фотон;

- протон;

- электрон.

**16. В каком состоянии термодинамической системы ее параметры во времени не меняются?**

+ В стационарном;

- В неравновесном;

- В равновесном.

**17. Первый закон классической термодинамики звучит как:**

+ энергия в форме тепла, которая поступает в термодинамическую систему, равняется сумме приращений внутренней энергии системы и работы, выполняемой системой против действия внешних сил

- самопроизвольный переход теплоты от менее нагретого тела к более нагретому невозможен;
- при абсолютно нулевой температуре энтропия всех веществ, находящихся в равновесном состоянии, равна нулю независимо от давления, плотности и фазы.

**18. Физическое состояние, при котором среднее значение энергии всех составляющие его физических полей равно нулю, называется:**

- + истинным вакуумом;
- ложным вакуумом;
- космосом.

**19. Позитрон был открыт:**

- + в 1932 г. К.Д. Андерсоном;
- в 1923 г. Н. Бором;
- в 1926 В. Гейзенбергом.

**тест\_20. Наиболее типичным агрегатным состоянием во вселенной, которое характеризуется реакцией ядерного синтеза, является:**

- + плазма;
- эфир;
- радиация.

**21. Что собой представляет метagalactica?**

- + Это часть мироздания, которая доступна для наблюдения и изучения посредством прямых и косвенных методов;
- Это научные знания о наиболее общих свойствах пространства и времени во Вселенной;
- Это раздел науки астрономии о возникновении объектов и их систем во Вселенной.

**22. Второе название «А-Б-Г теории», содержащей модель «горячей Вселенной», звучит как:**

- + модель «Большого взрыва»;
- модель «Инфляционной Вселенной»;
- модель «Стационарной Вселенной».

**23. Что такое металличность звезды?**

- + Это величина, которая представляет собой отношение тяжелых элементов в звезде к количеству содержащегося в ней водорода;

- Это величина полного светового потока, которую испускает единица поверхности источника света;

- Это мера блеска звезды, которую можно наблюдать с Земли.

**24. Конечная судьба звезды, которая по массе равняется нашему Солнцу, называется:**

+ Белым карликом;

- Черным карликом;

- Черной дырой.

**25. Нестандартный объект, не относящийся ни к звездам, ни к галактикам, называется:**

+ квазаром;

- червоточиной;

- пульсаром.

**26. Сфера Земли, обусловленная жизнедеятельностью человека в историческом времени, называется:**

+ антропосферой;

- гидросферой;

- магнитосферой.

**27. На организмическом уровне живых систем изучаются:**

+ свойства и признаки организмов;

- ткани, их строение и функции;

- взаимодействие видов на одной территории.

**28. Жироподобные органические соединения называются:**

+ липидами;

- углеводами;

- нуклеиновыми кислотами.

**29. Вид рибонуклеиновой кислоты, который отвечает за доставку свободных аминокислот в рибосому, называется:**

+ транспортной;

- матричной;

- рибосомной.

**тест № 30. Неклеточная форма жизни, которая не способна существовать без другого организма, называется:**

- + вирусом;
- органеллой;
- ядром.

**31. Какую функцию в клетке организма выполняет цитоплазма?**

- + Она обеспечивает взаимодействие всех органов клетки;
- Она обеспечивает синтез аденозинтрифосфорной кислоты;
- Она обеспечивает синтез белков, жиров и углеводов.

**32. Клеточное деление, в результате которого образуются и созревают половые клетки, называют:**

- + мейозом;
- митозом;
- амитозом.

**33. Что изучает генетика?**

- + Закономерности и механизмы наследственности и изменчивости организмов;
- Защитные реакции организма, которые делают его невосприимчивым к генетически чужеродным телам и веществам;
- Закономерности и симптоматику различных болезней, передающихся по наследству.

**34. Согласно концепции панспермии, жизнь на нашей планете:**

- + была занесена из глубокого космоса;
- возникла из неживого вещества;
- существовала вечно.

**35. Технология целенаправленного изменения генетических программ клеток в целях надделения их новыми свойствами или образования принципиально новых форм организмов называется:**

- + генной инженерией;
- клонированием;
- мутацией.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он правильно выполнил пять из пяти тестовых заданий;
- оценка «хорошо» - если правильно выполнены четыре из пяти тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» - если правильно выполнены три из пяти тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» - если правильно выполнено меньше трех из пяти тестовых заданий.

### **Вопросы для коллоквиумов, собеседования**

по дисциплине «философские вопросы естествознания»

#### **I.Раздел: специфика философского знания, предмет и функции философии.**

- 1.Когда и почему возникла философия?
- 2.В чем отличие философии от мифологии и религии?
- 3.Можно ли считать современную философию «любовью к мудрости»?
- 4.Что такое мировоззрение и каковы его основные типы?
5. Опишите структуру философского знания.
- 6.Что является предметом философии?
7. В чем специфика философского знания?
8. Назовите основные функции философии в системе культуры.
- 9.Сформулируйте основной вопрос философии и объясните, почему он основной.
- 10.Объясните значения понятий: материализм, идеализм, агностицизм, скептицизм, рационализм, сенсуализм, эмпиризм.

#### **II.Раздел: философская онтология.**

1. Существует ли "небытие"? Если да, то как оно связано с бытием?
- 2.Опишите основные виды бытия.
- 3.Каковы всеобщие свойства бытия?
- 4.В чем связь и различие между понятиями бытия и материи?
- 5.Является ли материя субстанцией?
- 6.Как следует понимать принцип материального единства мира?

7. В чём различие философского и естественнонаучного определения материи?
8. Раскройте философское понятие движения и опишите его основные формы.
9. Является ли состояние покоя мнимым или оно носит всеобщий, объективный и необходимый характер?
10. Каково философское содержание понятий «пространство» и «время».
11. В чём различия субстанциалистской и реляционной концепций пространства и времени?
12. Опишите основные свойства пространства и времени.
13. В чём связь и различие понятий движения и развития?
14. Каковы основные направления развития?
15. Является ли развитие частным случаем движения или носит всеобщий характер?
16. Каков смысл понятия прогресс и существуют ли объективные критерии прогресса?
17. В каком диалектическом законе отражается механизм развития? Опишите действие этого закона.
18. Раскройте содержание и действие закона диалектической противоречивости.
19. Опишите содержание и действие закона диалектического синтеза.
20. Укажите различие между диалектикой и метафизикой по вопросу об источнике развития.
21. Охарактеризуйте понятия: «детерминизм», «индетерминизм», «механистический детерминизм», «диалектический детерминизм».
22. Раскройте диалектическую связь категорий «сущность» и «явление».
23. Раскройте понятия причины и следствия и характерные особенности причинного обуславливая.
24. Опишите понятия «система», «элемент», «структура». Какие типы систем существуют?

### **III. Раздел: философское учение о сознании.**

1. Каковы основные представления о сознании в истории философии?
2. Раскройте отличительные особенности сознания в сравнении с психикой высокоорганизованных животных.
3. В чём качественное различие между материальным и идеальным?
4. Каковы причины возникновения сознания в антропосоциогенезе и в развитии отдельного человека?
5. Опишите структуру индивидуального сознания.

6. Каковы источники индивидуального сознания?
7. В чем отличие сознания от бессознательного?
8. Чем отличается язык от форм коммуникации в животных сообществах?
9. Является ли связь между сознанием и языком внутренней и необходимой или внешней, конвенциональной?
10. Охарактеризуйте основные функции языка.

#### **IV. Раздел: философская гносеология.**

1. Что такое "классическая", "неклассическая" и "постнеклассическая" рациональность?
2. Согласны ли вы с сенсуалистическим принципом, что в разуме нет ничего, чего прежде не было бы в чувствах?
3. В чем несостоятельность концепции врожденных идей?
4. Каковы отличительные особенности обыденно-повседневного познания?
5. Как бы Вы охарактеризовали художественно-эстетическое познание?
6. Что входит в понятие вненаучного познания?
7. Опишите различия между обыденно-повседневным, художественно-эстетическим, практическим и вненаучным видами познания.
8. Существуют ли неизменные, «вечные» истины?
9. Раскройте содержание таких аспектов истины, как ее конкретность, абсолютность, относительность, субъективность по форме существования и объективность ее содержания.
10. Приведите определения понятий объекта и субъекта познания и раскройте их диалектическую взаимосвязь.
11. Каковы основные формы чувственного и рационального познания.
12. Что такое интуиция и какую роль она играет в познании?
13. Каково соотношение веры и знания в процессе познания?
14. В чем различия между ложью, дезинформацией и заблуждением?
15. Опишите основные критерии истины.
16. В чем отличительные особенности научного познания?
17. Каков смысл понятий "метод" и "методология"?
18. Опишите связь и различие между эмпирическим и теоретическим уровнями научного познания.

## **V.Раздел: философское учение о человеке.**

1. В чем смысл понятия «антропосоциогенез»?
- 2.Опишите основные версии антропосоциогенеза.
- 3.Каковы определяющие факторы исторического происхождения человека и общества?
4. Чем отличаются понятия человек, индивид, личность, индивидуальность?
- 5.В чем несостоятельность биологизаторского и социологизаторского подходов к исследованию человека?
- 6.Какую роль играет генетическая программа в детерминации организменных, психических и личностных качеств человека?
- 7.Является ли сущность человека природно-биологической?
- 8.Какую роль играет социальная среда в детерминации организменных, психических и личностных качеств человека?
- 9.Каково отношение биологического и социального в человеке?
- 10.В чем качественное отличие психики высших животных и психики человека?
- 11.Какую роль в формировании и функционировании сознания играет язык (речь)?
- 12.Какие различия существуют между формами коммуникации в животных сообществах и в человеческих обществах?

## **VI.Раздел: социальная философия.**

- 1.В чем связь и качественное различие между обществом и природой?
- 2.Опишите виды и сущность натуралистических концепций общества.
- 3.В чем специфика физикалистского подхода к пониманию общества?
- 4.В чем сущность идеалистического понимания общества и его истории?
- 5.Охарактеризуйте диалектико-материалистическое понимание общественно-исторического процесса.
- 6.Определите понятия «культура» и «цивилизация».
- 7.Раскройте смысл линейной и циклической моделей исторического развития общества.
- 8.Что следует понимать под субъективным фактором в жизни общества.
- 9.Каковы объективные условия, при которых люди в каждую эпоху и в конкретном обществе осуществляют свою жизнедеятельность?

10. Может ли великая историческая личность изменить направление общественного развития?
11. Охарактеризуйте общество как саморазвивающуюся систему. Опишите основные факторы его саморазвития.
12. Почему противоречия между обществом и природой приобрели глобальные масштабы?
13. Каковы способы оптимизации демографической ситуации в мире?
14. Преодолима ли угроза термоядерного самоуничтожения человечества?
15. Каковы пути решения таких глобальных проблем, как эксплуатация человека человеком и человека обществом и государством; отчуждения и дегуманизации общественной жизни?

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он активно участвовал и высказывал правильные мысли по нескольким вопросам, обсуждавшимся на коллоквиуме;
- оценка «хорошо» - студенту, сделавшему обстоятельное сообщение по одному вопросу коллоквиума;
- оценка «удовлетворительно» - студенту, выступившему с дополнениями или высказавшему обоснованное сомнение по поводу выступлений других студентов;
- оценка «неудовлетворительно» - студенту, дававшему ошибочные ответы на заданные ему вопросы.

### **Перечень дискуссионных тем для круглого стола**

**(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

по дисциплине: «философские вопросы естествознания»

1. Историческое происхождение человека и общества: эволюционистская, этнографическая, нейрофизиологическая, трудовая версии.
2. Что общего и в чем различия между высшими животными и человеком?
3. Возможен ли диалог цивилизаций и отыскание взаимоприемлемых решений главных противоречий в современном обществе?
4. Какое будущее ожидает общество?
5. Научно-технический прогресс: достижения и издержки.

Для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, обсуждения необходимо предварительно разработать план мероприятия с указанием мест и времени, темы, участников и т.д. Основные докладчики заранее готовятся к выступлению, изучая материалы по заданной теме, анализируя их, сравнивая разные позиции, приводя доводы за и против того или иного мнения.

Руководитель (преподаватель философии) в течение всего периода подготовки мероприятия консультирует участников, проверяет и исправляет неточности или недостаточную убедительность приводимых аргументов, рекомендует литературу, корректирует планы работы участников мероприятия, в то же время не ограничивая свободу и инициативу студентов.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если его сообщение было ярким, эмоциональным, убедительным, по существу вопроса;
- оценка «хорошо» - если студент выступил с интересным, нестандартным, хотя и неполным сообщением;
- оценка «удовлетворительно» - если сообщение студента содержало в себе, наряду с правильными, ошибочные и бездоказательные суждения;
- оценка «неудовлетворительно» - если сообщение студента было малоинформативным, неактуальным, не соответствующим теме мероприятия.

### **Темы эссе, рефератов, докладов, сообщений**

по дисциплине: «философские вопросы естествознания»

1. Анализ и актуальность априорной концепции пространства и времени.
2. Отличия онтологической и физической картин мира.
3. Эволюционизм Ч.Дарвина и современное естествознание.
4. Типы детерминизма в естествознании.
5. Детерминизм и вероятность в биологических системах.
6. Противоречие между классической термодинамикой и эволюционной биологией и концепция самоорганизации.
7. Влияние идей естествознания на становление синергетики.
8. Понятия порядка и хаоса в философии и естествознании.
9. Возникновение жизни: неоднозначность решения.
10. Роль и место человека в системе «природа-общество-человек» в классическом естествознании.

11. Антропный принцип в определении роли и места человека в системе «природа-обществочеловек».
12. Смысл жизни и экстремальные условия.
13. Проблема элиминации субъективности в современном естествознании.
14. Критика и конвенция как основы истинности знания.
15. Оценка современных биологических исследований: позитивные перспективы для человека или угроза его существованию и идентичности.
16. Экологическая этика и ее философские основания.
17. Концепция глобального эволюционизма как основание современной научной этики.

При написании реферата, эссе, научного сообщения рекомендуется использовать научные монографии и периодические издания по философии за последние пять лет. Целесообразно начать работу с составления рабочего плана. Излагать материал последовательно в соответствии с намеченным планом. Включать в работу основные положения по заданной теме и наиболее убедительные аргументы в их обоснование, избегая лишних, малоинформативных суждений. При оформлении работы включить титульный лист с указанием всех данных: название учебного заведения, кафедры, темы, исполнителя, руководителя, место и год.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если работа выполнена на высоком научном уровне, с использованием новой монографической литературы и научных сообщений в философских журналах, вышедших за последние пять лет;
- оценка «хорошо» - если правильно раскрыто и последовательно изложено основное содержание темы работы;
- оценка «удовлетворительно» - если тема раскрыта частично;
- оценка «неудовлетворительно» - если тема не раскрыта или в работе имеются существенные искажения и логические противоречия.

### **Примерные вопросы к зачету**

1. Специфика философского знания и его функции.
2. Исторические формы взаимодействия философии и науки.
3. Место и роль философии в научном познании. Онтологическое представление об объекте и выбор познавательной стратегии: анализ различных концепций.

4. Гносеология как категориальная схема, характеризующая познавательные процедуры и их результат.
5. Познание как способ бытия человека и его виды. Социокультурная природа познания.
6. Философская проблема научного знания. Знание и информация.
7. Истина как модус существования знания. Эволюция концепций понимания истины и ее критериев.
8. Понятие науки. Специфика научного познания.
9. Структура научного знания: Эмпирический, теоретический и метатеоретический уровни и их формы.
10. Динамика научного знания: взаимодействие оснований науки и ее структурных компонентов.
11. Теоретические модели в естествознании как элемент внутренней организации теории. 12. «Парадигма» Т. Куна и «научно-исследовательская программа» И. Лакатоса как надтеоретические образования.
13. Возникновение естествознания: историко-философский анализ проблемы.
14. Рождение экспериментального естествознания в Новое время.
15. Научная картина мира как метатеория, ее онтологические и методологические аспекты, функции в системной организации познания и научного мировоззрения.
16. Исторические типы научной картины мира: механистическая, электромагнитная, квантовореляционная, синергетическая.
17. Исторические типы научной картины мира: классическая, неклассическая и постнеклассическая.
18. Проблема единства мира в философской онтологии. Отличия онтологической и естественнонаучной картин мира.
19. Системность организации процессов и явлений как основа единства философской и естественнонаучной картин мира.
20. Эволюция понятий материя, движение, пространство и время в философии и естествознании.
21. Принцип развития в биологии. Современные представления об эволюции.
22. Дискуссии по проблемам причинности: от Д. Юма до К. Поппера. Детерминация биологических систем.
23. Противоречие между классической термодинамикой и эволюционной биологией и концепция самоорганизации.
24. Синергетика как синтез системного и эволюционного подходов.

25. Глобальный эволюционизм как основа современного естествознания.
26. Проблема возникновения жизни и многообразия ее форм.
27. Место биологии в современной системе наук. Влияние биологии на стиль научного мышления на пороге XX века.
28. Учение о ноосфере: истоки и современное состояние.
29. Определение места и роли человека в системе «природа-общество-человек».
30. Постмодернистское отрицание истины в науке и квантовое естествознание.
31. Связь социальных и внутринаучных ценностей и их роль в достижении истинного знания. Критика и конвенция как основы истинности знания.
32. Проблема объективности знания в современном естествознании.
33. Взаимодействие науки и нравственности. Новые этические проблемы науки в XXI веке.
34. Социальная и профессиональная ответственность ученого. Понятие этоса науки.
35. Наука и техника: сциентистские и антисциентистские трактовки науки.
36. Экологическая этика и концепция глобального эволюционизма как основания современной научной этики (антропный принцип).
37. Оценка современных биологических исследований: позитивные перспективы для человека или угроза его существованию и идентичности.
38. Ценностно-этическое измерение науки. Проблема свободы науки от ценностей. Взаимосвязь внутринаучных и социальных ценностей.

оценка «зачтено» выставляется магистранту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные магистрантом самостоятельно в процессе ответа.

оценка «не зачтено» выставляется магистранту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса, с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Магистрант не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа магистранта не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.



Рабочая программа дисциплины «Философские вопросы естествознания» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 914

Программу составил: к.ф.н., доцент кафедры философии Евлоева Ф.Р.  
(должность, Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры «Философия»  
Протокол № 7 от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом физико-математического факультета  
Протокол № 7 от «13» марта 2025 года

