

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

**Кафедра химии**



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Батыгов З.О.

12 мая 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

**Факультет:** химико-биологический

**Направление подготовки /специальность:** 04.04.01 Химия

**Программа:** академическая магистратура

**Квалификация (степень) выпускника:** магистр

**Форма обучения:** очная

МАГАС 2018 г.

Составитель рабочей программы: доцент кафедры философии,  
к. филос. н. Евлоева Ф.Р. /Евлоева Ф.Р./

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры философии.

Протокол заседания № 5 от «19» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой: Умар д. филос. н., профессор Танкиев А.Х.

Рабочая программа одобрена Учебно-методическим советом химико-биологического факультета.

Протокол заседания №      от «      »      2018 г.

Председатель Учебно-методического совета:     

Рабочая программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета.

Протокол № 8 от « 18 » мая 2018 г.

Председатель Учебно-методического совета университета     

Мухоморов С.Б.

## **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 проблемы естествознания» является важным звеном в гуманитарном и естественнонаучном циклах дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению «магистратура».

Дисциплина «Философские проблемы 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. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие основных общекультурных компетенций:

ОК-1: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-2: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

#### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

знать:

- об основных отраслях философского и естественнонаучного знания – истории философии, онтологии, философском учении о развитии, теории познания, социальной философии, философской антропологии, физики, астрономии, химии, математики, биологии, генетики;
- основные проблемы, теории и методы философии и естествознания;
- содержание современных научных дискуссий по проблемам, имеющим мировоззренческое значение;
- основные философские и естественнонаучные понятия и категории;
- общие закономерности развития природы, общества и мышления;

уметь:

- использовать философский понятийно-категориальный аппарат, основные принципы философии в анализе и оценке естественнонаучных проблем и тенденций, анализировать их социальные предпосылки и практическое значение;
- применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;
- формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии и естествознания;

владеть /быть в состоянии продемонстрировать):

- приемами применения принципов, законов и категорий, необходимых для оценки и понимания природных явлений, социальных и культурных событий;
- приемами ведения дискуссии по мировоззренческой проблематике, изложения собственной позиции;
- навыками восприятия и анализа философских текстов и общенаучной информации.

### 3.1. Уровни проявления компетенций, формируемых при изучении дисциплины «философские проблемы естествознания» в форме признаков профессиональной деятельности

Квалификационное требование (признак профессиональной деятельности)	Уровни проявления компетенции	Описание признаков проявления компетенций на разных уровнях
ОК-1: способность выполнять в процессе познания предметно-практическую деятельность на основе систематизации и оценки информации о явлениях и процессах в ПРИРОДЕ И жизни общества.	Высокий	Умеет систематизировать и критически оценивать мировоззренческие, социально и лично значимые проблемы в контексте профессиональной деятельности
	Базовый	Умеет раскрыть содержание и критически оценить мировоззренческие, социально и лично значимые проблемы в контексте практической деятельности
	Минимальный	Знает основные философские И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ понятия. Умеет выбрать из них те, которые необходимы для познания или предметно-практической деятельности
ОК-2: способность человека самостоятельно анализировать основные этапы и закономерности исторического развития ФИЛОСОФИИ И НАУКИ, выявлять главные причины и основания НАУЧНЫХ И ФИЛОСОФСКИХ ПРОБЛЕМ И СПОСОБОВ ИХ РЕШЕНИЯ и формировать на этой основе последовательную и обоснованную МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКУЮ позицию.	Высокий	Умеет анализировать глубинные причины и движущие силы масштабных событий и явлений в истории стран, народов, государств; ИХ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ФИЛОСОФИИ; знает ЗАКОНЫ ДИАЛЕКТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПОЗНАНИЯ. Имеет собственное обоснованное мнение по спорным вопросам, касающимся ИСТОРИИ И ТЕОРИИ НАУКИ И ФИЛОСОФИИ.
	Базовый	Имеет ДОСТАТОЧНОЕ понимание сущности НАУКИ И ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ; знает общие причины и основные закономерности смены НАУЧНЫХ ПАРАДИГМ. Умеет АНАЛИЗИРОВАТЬ ВЕХОВЫЕ СОБЫТИЯ И ЯВЛЕНИЯ в ИСТОРИИ НАУКИ.

	Минимальный	Знает МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКОЕ ОСНОВНЫХ НАУЧНЫХ ТЕОРИЙ, ИДЕЙ, ГИПОТЕЗ.
--	-------------	---

**3.2. ОПИСАНИЕ ЗАДАЧ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ,  
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ ЦЕЛЯМИ ОСВОЕНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ФОРМЕ ПРИЗНАКОВ  
ПРОЯВЛЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Уровень освоения компетенции и ОК-1	Описание признаков проявления компетенций	Владеть		Знать	Названия учебных дисциплин, курсов, модулей, практик (или их разделов), участвующих в формировании компетенции
Высокий	Способность критически оценивать и свободно излагать философские концепции ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ИДЕИ	Способами приобретения, использования и обновления НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	Выявлять практическую ценность определенных НАУЧНЫХ положений и оснований, на которых строится НАУЧНАЯ концепция или система	Основные РАЗДЕЛЫ, направления и проблематику современной НАУКИ	Социальная философия. История философии. Философская антропология. Философские проблемы естествознания. Диалектика.

Базовый	Способность сравнивать различные философские и естественнонаучные концепции	Технологией использования философских и научных знаний в предметно-практической деятельности	Провести сравнение различных научных концепций по конкретной проблеме	Приемы поиска, систематизации и свободного изложения материала по философским проблемам естествознания и методы сравнения научных идей и концепций	<i>Философская онтология. Социальная философия. История философии. Философские проблемы естествознания.</i>
Минимальный	Способность понимать основные естественнонаучные проблемы в контексте различных авторских подходов	Навыками работы с философскими и естественнонаучными категориями	Раскрыть мировоззренческие смыслы естественнонаучных идей	Основные философские и естественнонаучные понятия и специфику их понимания разными авторами и на разных этапах исторического развития естествознания	<i>Философская онтология. Социальная философия. История философии. Философская антропология. Философские проблемы естествознания.</i>

Уровень освоения компетенции	Описание признаков проявления компетенций	Владеть	Уметь	Знать	Названия учебных дисциплин, курсов, модулей, практик (или их разделов), участвующих в формировании компетенции
ОК-2					
Высокий	Умеет анализировать глубинные причины и движущие силы	Технологиями приобретения и расширения знаний о природе, обществе, человеке; законах их эволюции;	Использовать научные и философские понятия, категории, принципы и	Основное содержание философских учений о природе,	Философская онтология. Социальная философия. Философская антропология.

	<p>масштабных событий и явлений в истории науки и естествознания; знает основные виды, формы и законы познавательной деятельности общества. Знает диалектические субъекта и объекта познания; относительно истинности и заблуждения ит.д. Имеет собственное обоснованное мнение по спорным вопросам, касающимся научного познания и его исторического развития.</p>	<p>происходящих в них трансформациях и их причинах.</p>	<p>законы для объективного анализа и адекватного понимания исторических фактов, а также явлений в жизни современного общества. Критически анализировать несостоятельные идеи и концепции о природе, человеке, обществе и его истории.</p>	<p>обществе и человеке; взгляды различных авторов по данной проблематике и литературные источники, в которых они излагаются.</p>	<p>История философии. Философские проблемы естествознания.</p>
--	---	---	---	--	--



Базовый	Имеет глубокое понимание сущности научного познания как инновационной, динамически развивающейся системы знания; знает причины и основные закономерности научного развития. Умеет связать научные открытия с нуждами социальной практики.	Технологиями поиска, критического анализа и обобщения информации из разных источников о природе, обществе, человеке; причинах и этапах и законах их исторического развития.	Использовать понятия, принципы и законы философии в обсуждениях актуальных проблем и задач, стоящих перед современной наукой. Иметь собственное обоснованное мнение по актуальным вопросам научного познания.	Основное содержание понятий и принципов науки и естествознания, используемых в дискуссиях по мировоззренческим вопросам; причины разнообразия в понимании разными авторами смыслов и значений этих понятий и принципов.	Философская онтология. Социальная философия. История философии. Философские проблемы естествознания.
	Знает содержание основных законов, понятий и категорий философии и естествознания. Умеет использовать их для анализа природных явлений и	Способами и приемами поиска и анализа информации об эволюции Нашей Вселенной, галактики, планеты Земля, зарождении и эволюции живой материи, возникновении и развитии общества и человека. Навыками критического анализа	Раскрыть смыслы философских и научных идей о предпосылках и причинах космогенеза, геогенеза, биогенеза, антропосоциогенеза. Обосновывать свою позицию	Основные понятия, категории и законы философии и естествознания о природе, обществе, человеке.	Философская онтология. Социальная философия. История философии. Философские проблемы естествознания. История и методология науки.

	событий в обществе и человеческой жизни на современном этапе.	в и субъективистских, натуралистских, противоречащих научным принципам учений о природе, обществе и человеке.	в спорных ситуациях при обсуждении конкретных фактов и событий в науке.		
--	---	---	---	--	--

### 3.3. Итоговая матрица взаимосвязи всех частей

Компетенция	Квалификационное требование (признак профессиональной деятельности)	Описание признаков проявления компетенций	Знать	Уметь	Владеть	Виды учебных занятий и средств контроля	Семестр
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК-1	Способность использовать знания о природе, обществе, человеке в предметно-практической деятельности на основе их систематизации и критической оценки информации о природных явлениях и процессах в	Способность анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские и научные проблемы в контексте профессиональной деятельности Способность к выбору в зависимости	Основные научные и философские понятия; основы историко-культурного развития человека и человечества; основные закономерности взаимодействия человека и общества. Основные направления и	Выявить практическую ценность определенных научных и философских положений и оснований, на которых строится философская или научная концепция. Провести сравнение различных концепций по конкретной	Навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных естественнонаучных и социальных гуманитарных проблем и конкретных философских позиций.	ЛЗ, ПЗ, ИА, ПР-1, ПР-2, ПР-3, ПР-4, УО-1, УО-2, УО-3, УО-4	1

	жизни общества.	от решаемых задач законов философии, необходимых для познания или предметно-практической деятельности  И	проблематику современной науки и философии. Приемы поиска, систематизации и свободного изложения философского материала. Методы сравнения философских идей и концепций	проблеме.			
ОК-2	Способность анализировать природные и общественные явления и процессы на основе знания объективных законов их функционирования и развития.	Способность сравнивать, выявлять связи и различия между философским и учениями о природе, обществе, человеке; объективные и субъективные источники этих различий. Формировать собственную обоснованную позицию по актуальным вопросам эволюции	Глобальные закономерности эволюции природы; законы историко-культурного развития общества; связи и различия между природой и обществом; содержание основных естественнонаучных и социально-философских учений; методы их сравнительного анализа.	Установить практическую значимость определенных естественнонаучных и социально-философских положений и концепций для выявления глубинных смыслов происходящих природных и социальных событий и прогнозирования будущих явлений в природе и обществе.	Навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных естественнонаучных и социальных гуманитарных проблем.	ЛЗ, ПЗ, ИА, ПР-1, ПР-2, ПР-3, ПР-4, УО-1, УО-2, УО-3, УО-4	1

		природы и развития общества в его истории и на современном этапе.					
--	--	---	--	--	--	--	--

### 3.4. Основные методы и технологии формирования компетенций ОК-1, ОК-2

Виды учебных занятий:

Л, ПЗ - лекции и практические занятия

ИА – интерактивные занятия (дискуссии, «круглый стол», коллоквиум и др.).

Устные и письменные формы контроля.

Устные формы контроля – устный опрос (УО):

собеседование (УО – 1)

коллоквиум – (УО -2)

зачет – (УО-3)

экзамен – (УО-4)

Письменные формы контроля: письменные

работы (ПР):

тесты – (ПР-1)

контрольные работы – (ПР-2)

эссе – (ПР-3)

рефераты – (ПР-4)

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов.

Вид учебной работы (час.):

Аудиторные занятия (всего) - 38.

В том числе:

- лекции -18;

- семинары -18;

- контроль самостоятельной работы – 2.

Самостоятельная работа – 70.  
Зачет – 4.

Виды самостоятельной работы студентов:

- вопросы для самостоятельного изучения (письменная или устная форма ответа) – 30;
- самостоятельный анализ первоисточников (конспект) – 10;
- доклады и рефераты -20;
- творческая работа (эссе) -10.

Виды промежуточного контроля:

- проверка контрольных работ по определенным разделам и темам философии;
- проверка рефератов;
- проверка письменных тестовых заданий;
- коллоквиум (по основным темам дисциплины).

Вид итогового контроля –зачет.

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды уч. работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)  Форма промежуточной аттестации
1	Философия и естествознание.	1	Лекция -2 Семинар -2 Самост. работа - 6	Фронтальный опрос. Тестирование. Рефераты.
2	Естествознание в эпоху средневековья и Возрождения.	2	Лекции -2 Семинар – 2 Самост. работа - 8	Устные ответы. Терминолог. диктант. Эссе.
3	Естествознание Нового времени (17-й - первая пол. 19 вв.)	3	Лекция – 2 Семинар - 2 Самост. работа - 7	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	5	Лекция -2	Контрольная

	астрономическая картина мира.		Семинар-2 Самост. работа - 9	работа. Доклады. Эссе.
6	Развитие биологии в эпоху античности, Возрождения и Нового времени.	6	Лекция – 2 Семинар - 2 Самост. работа - 9	Доклады. Устные сообщения. Тестирование.
7	Развитие биологии в 20 веке.	7	Лекция - 4 Семинар -4 Самост. работа - 15	Тестирование. Рефераты.
8	Возникновение человека и общества.	8	Лекция -2 Семинар -2 Самост. работа - 10	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 (18 час.).**

##### **Философия и естествознание.**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Развитие биологии в 20 веке.**

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

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

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

### **Оценка результатов освоения дисциплины.**

При оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется балльно-рейтинговая, стобалльная система, которая связана с традиционной отечественной системой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). При этом для каждого вида проверочных работ в течение семестра назначается максимальное количество баллов, в которое может быть оценено их отличное выполнение. В конце семестра баллы, полученные студентами за то или иное задание (вид деятельности), суммируются, и эта сумма считается итоговой текущей и промежуточной аттестацией успеваемости студента.

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения самостоятельных работ.

Основными формами текущего контроля знаний являются:

- обсуждение вынесенных в планы семинарских занятий вопросов тем и контрольных вопросов;
- выполнение контрольных заданий и обсуждение их результатов;
- участие в дискуссиях по проблемным темам дисциплины и оценка качества анализа проведенной научно-исследовательской работы;
- подготовка докладов, эссе, рефератов;
- выполнение тестовых заданий.

Итоговый контроль (экзамен) проводится в устной форме в виде ответов на вопросы экзаменационного билета.

Итоговая оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

1. Оценки за работу в семестре (результатов текущей и промежуточной аттестации знаний студентов);
2. Оценки знаний в ходе экзамена.

Ориентировочное распределение максимальных баллов по видам работы:

№ п/п	Вид отчетности	Баллы
1.	Работа в семестре	70
2.	экзамен	30
3.	Итого:	100

Оценка знаний по 100-бальной шкале проводится в соответствии с нормативными документами и реализуется следующим образом:  
менее 51 балла - «неудовлетворительно» («незачет»)  
от 51 до 69 баллов - «удовлетворительно» («зачет»)  
от 70 до 85 баллов - «хорошо» («зачет»)  
свыше 86 баллов - «отлично» («зачет»)

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.**

Формы проведения аудиторных занятий: лекции (информативные, проблемные), семинары, коллоквиумы.

Педагогические технологии, используемые в учебном процессе: постановка проблемных вопросов; проблемное обучение (проблемные лекции, лекции – дискуссии); развивающее обучение (мозговая атака, круглый стол, лекция «Анализ конкретной ситуации»); философская беседа, тематический диалог.

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

При выполнении самостоятельной работы используются следующие ее виды: прочтение и содержательный анализ работ (или их разделов) специалистов в области философии и философских проблем естествознания. Конспекты научных статей и разделов монографий по темам, указанным преподавателем. Нахождение аргументов «за» или «против» какого-либо

философского или естественнонаучного положения, идеи, тезиса. Диспуты или коллоквиумы, при подготовке к которым студенты заранее распределяются по группам, отстаивающим ту или иную точку зрения по обсуждаемой проблеме. Написание творческой работы (эссе) по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа представляет собой оригинальное произведение объемом до 10 страниц текста, посвященное какой-либо значимой классической либо современной научной проблеме. Выполнение тестовых заданий. Подготовка рефератов и докладов.

### **Контрольные вопросы и задания к теме 1.**

1. Дайте определение предмета философии.
2. Что отличает философию от обыденно-повседневного знания?
3. Укажите различия между философией и мифологией.
4. Какие признаки характеризуют науку в отличие от иных видов познания: обыденно-повседневного, практического, вненаучного, художественно-эстетического?
5. Опишите основные структурные элементы научного знания.
6. Вклад древнегреческого философа Фалеса в становление науки.
7. Элейская школа и ее роль в формировании науки.
8. Значение для формирования науки атомистического учения и принципа детерминизма Демокрита.
9. Логика (теория доказательств) Аристотеля и ее методологическая роль.
10. Научное содержание аристотелевской естественнонаучной картины мира.

### **Контрольные вопросы и задания к теме 2.**

1. Чем технологически средневековье отличается от античности?
2. Какие черты характеризуют общественное сознание в средние века?
3. Какую роль сыграла алхимия в средневековом естествознании?
4. Натуралистический пантеизм в учении Ибн-Сины (Авиценны).
5. Раскройте содержание концепции двойственной истины Ибн-Рушда (Аверроэсса).
6. Какие новые представления подготовили переход от средневековой науки к Теории Коперника.
7. Укажите трансформации в общественном сознании Возрождения в сравнении со средневековьем.
8. В чем различие между гелиоцентризмом Коперника и геоцентризмом Аристотеля-Птолемея?
9. Научное и мировоззренческое значение открытия Коперника.
10. Вклад Дж. Бруно в дальнейшее развитие теории Коперника.

### **Контрольные вопросы и задания к теме 3.**

1. Трансформации в материальной и духовной жизни общества в Новое

- время.
2. Опишите законы движения планет, открытые И. Кеплером.
  3. Раскройте содержание идеи инерции и принципа относительности Г. Галилея.
  4. Укажите научные открытия И. Ньютона.
  5. Какова формула закона всемирного тяготения?
  6. Опишите идеи М. Фарадея, послужившие предпосылками континуальной физики.
  7. Какая проблема и почему является центральной в физике 18 в.?
  8. Кто авторы и в чем мировоззренческий смысл закона сохранения и превращения энергии?

#### **Контрольные вопросы и задания к теме 4.**

1. Укажите принципиальные различия между классической и неклассической физикой.
2. Основные положения теории электромагнитного поля Дж. Максвелла.
3. Опишите свойства электромагнитного поля.
4. Что отличает полевую форму материи от вещества?
5. Назовите открытия в физике в конце 19 в.
6. Значение открытия электрона для физической картины мира в целом.
7. Причины кризиса в физике на рубеже 19-20 вв.
8. Укажите главную идею специальной теории относительности А. Эйнштейна.
9. В чем отличие общей теории относительности от специальной?
10. Сущность принципа корпускулярно-волнового дуализма в квантовой физике.

#### **Контрольные вопросы и задания к теме 5.**

1. Укажите идеи и открытия основателя звездной и внегалактической астрономии В. Гершеля.
2. Трактровка И. Кантом происхождения движения планет и возникновения Вселенной.
3. Каково строение Солнечной системы?
4. Опишите мир звезд: из виды, свойства, состав.
5. Что представляет собой наша Галактика?
6. Как следует понимать словосочетание «нестационарная Вселенная»?
7. Укажите основные версии происхождения Вселенной.
8. Раскройте содержание понятия «физический вакуум».
9. Каковы возможные причины возникновения и расширения Вселенной?
10. Открытый и закрытый сценарии будущего Вселенной.

### **Контрольные вопросы и задания к теме 6.**

1. В чем состоял прорыв в развитии биологии в 16-17 вв.?
2. Раскройте содержание концепций преформизма и эпигенеза.
3. В чем научное значение концепции трансформизма Ж. Бюффона?
4. Искусственная систематика К. Линнея и ее научное содержание.
5. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ж. Ламарка.
6. Опишите сильные и слабые стороны ламаркизма.
7. Охарактеризуйте кратко концепции катастрофизма и униформизма.
8. В чем сущность теории эволюции видов Ч. Дарвина?
9. Раскройте содержание дарвиновского закона борьбы за существование?
10. Каков, по мнению Дарвина, механизм естественного отбора?

### **Контрольные вопросы и задания к теме 7.**

1. Какие открытия были сделаны в учении о наследственности в первой половине 20 в.?
2. В чем различия классической и синтетической теорий эволюции?
3. Укажите эволюционные факторы, обеспечивающие наследственное изменение популяции.
4. Какую роль в учении о наследственности сыграло открытие способности молекулы ДНК к ауторепродукции?
5. Укажите свойства, отличающие живые системы от неживых.
6. Какие уровни организации живой материи выделяет современная биология?
7. Какие этапы биогенеза выделяет академик А.И. Опарин?
8. В чем, по мнению ученых, роль ковариантной редубликации в происхождении жизни?
9. Опишите первые живые существа, возникшие на Земле.

### **Контрольные вопросы к теме 8.**

1. Укажите ученых, положивших начала научным представлениям о происхождении человека.
2. Опишите биологические предпосылки возникновения человека.
3. Раскройте содержание термина «антропосоциогенез».
4. Какие промежуточные формы между человекообразными обезьянами и далекими предками человека известны современной науке?
5. Укажите основные пути перестройки телесной организации ископаемого предка человека в направлении очеловечения.
6. Какую роль сыграл труд в антропосоциогенезе?
7. Какие черты присущи труду человека в отличие от трудообразной деятельности высших животных?
8. Укажите основные этапы становления человека и человеческого общества.
9. Формирование первобытного человеческого стада и его характерные

черты.

**Самостоятельная работа студентов.  
Темы докладов, рефератов, эссе (79 часов).**

1. Основные методы исследования, применяемые в физике. Их возможности и границы.
2. Формы научного знания: научные факты; эмпирические законы; теории; научные абстракции; идеализации и мысленные модели; научные идеи и гипотезы.
3. Научные революции в истории естествознания.
4. Геометрия Евклида как первый образец законченной системы теоретического знания.
5. Учение Аристотеля о пространстве, времени и движении.
6. Ибн-Сина (Авиценна) – крупнейший представитель восточного перипатетизма
6. Ибн-Сина (Авиценна) – крупнейший представитель восточного перипатетизма (аристотелизма).
7. Теория Н. Коперника – величайшее творение человеческой мысли.
8. Основные методологические установки классической физики.
9. Электромагнитная картина мира и ее отличия от классической физики.
10. Методологические установки неклассической физики.
11. Теория происхождения Вселенной из состояния сингулярности в результате Большого взрыва.
  
13. Теория тепловой смерти Вселенной.
14. Мировоззренческое содержание теории эволюции Ж.Б. Ламарка.
15. Телеологизм и организмоцентризм – основные методологические принципы в теории Ж. Ламарка.
16. Дарвин – автор первой фундаментальной теории в биологии.
17. Методологические установки классической биологии.
18. Основные положения синтетической теории эволюции.
19. Понятие жизни в современном естествознании.
20. Стадная охота как ведущая биологическая предпосылка образования первичного производственного коллектива.
21. Революционирующее значение трудовой деятельности в формировании человека.
22. Характерные черты первобытного человеческого стада.
23. Дуально-родовой брак – исторически первая форма социальной организации брачных отношений.



### Примеры тестовых заданий:

1. Наука как вид познания характеризуется:

- догматизмом;
- мистицизмом;
- рационализмом;
- субъективизмом.

2. Мифология – это:

- обыденное, повседневное знание;
- разновидность религиозного сознания;
- форма оккультной практики: магии, чародейства и др.;
- дотеоретическая форма обобщения повседневного знания.

3. Синкретизм как свойство мифологии есть:

- рационализм;
- сенсуализм;
- мистицизм;
- отождествление вымысла и объективной реальности.

4. Вселенная в естественнонаучной картине мира Аристотеля:

- изотропна;
- однородна;
- бесконечна в пространстве;
- вечна.

5. Укажите неверный ответ. В космологии Аристотеля мир:

- сотворен Богом из ничего;
- несотворим и неуничтожим;
- состоит из вещества;
- имеет иерархическое строение.

6. Средневековое общественное сознание:

- светское;
- научное;
- демократическое;
- религиозное.

7. Мировоззрение эпохи Возрождения:

- догматическое;
- религиозное;
- авторитарное;
- гуманистическое.

8.Н. Коперник – основоположник:

- континуальной физики;
- релятивистской физики;
- гелиоцентризма;
- квантовой физики.

9.Гелиоцентризм в учении Коперника выражается в:

- отстаивании принципа креационизма;
- идее безграничности мироздания;
- утверждении центрального положения Солнца во Вселенной;
- идее о том, что Земля –рядовая планета Солнечной системы.

10.Дж.Бруно трактует Вселенную как:

- конечную во времени и пространстве;
- равную Солнечной системе;
- имеющую центр и периферию;
- вечную и бесконечную.

11.Закон, открытый И. Кеплером:

- всемирного тяготения;
- корпускулярно-волнового дуализма;
- равномерного кругового движения планет;
- эллиптической формы орбит.

12.Закон, открытый И. Ньютоном:

- неравномерного движения планет по орбитам;
- волновой природы света;
- бесконечного пустого мирового пространства;
- пропорциональности количества движения и движущей силы.

13.Природа в естествознании 17-18 вв. трактуется как:

- сотворенная из ничего;
- громадный механический агрегат;
- неоднородная и анизотропная;
- конечная во времени и пространстве.

14.Р. Декарт – основоположник:

- классической теоретической физики;
- релятивистской физики;
- аналитической геометрии;
- теории теплоты.

15. М. Фарадей трактует поле как:

- особый вид материи;
- абсолютную пустоту;
- научную абстракцию, не имеющую физического аналога;
- непрерывную физическую среду.

16. Элементарная частица, открытая Дж. Томсоном:

- монада;
- корпускула;
- атом;
- электрон.

17. Слабое звено в классической физике:

- принцип абсолютной одновременности;
- идея связи между временем и движущейся материей;
- относительности одновременности;
- идея связи между временем и пространством.

18. Фундаментальные физические взаимодействия:

- механическое;
- химическое;
- функциональное;
- сильное.

19. Свойства гравитационного взаимодействия:

- близкое действие;
- возрастание интенсивности с расстоянием;
- универсальность;
- ослабление при образовании больших скоплений вещества.

20. Принцип квантовой физики:

- постоянства скорости света в вакууме;
- относительности одновременности;
- корпускулярно-волнового дуализма;
- индетерминизма.

21. По мнению ученых, свойство Метагалактики:

- постоянное расширение;
- сжатие;
- пульсация;
- статичность.

22. Вселенная:

- анизотропна;
- неподвижна;
- однородна;
- имеет границы в пространстве.

23. Вселенная возникла:

- спонтанно из состояния сингулярности;
- в акте божественного творения;
- посредством притяжения и отталкивания частиц пыли и газа;
- существует вечно.

24. Физический вакуум:

- абсолютная пустота;
- физическое поле;
- элементарные частицы;
- наинищее энергетическое состояние вещества и полей.

25. Сценарии будущего Вселенной:

- оптимистический;
- мистический;
- пессимистический;
- открытый.

26. Ж. Бюффон – автор:

- эволюционной теории;
- концепции трансформизма;
- искусственной систематики живых организмов;
- идеи креационизма.

27. Ж. Б. Ламарк – создатель:

- первой развернутой эволюционной теории;
- идеи ограниченной изменчивости видов;
- концепции неизменности видов;
- униформизма.

28. Ч. Дарвин ввел в цепь «наследственность-изменчивость» звено:

- приспособляемость к условиям внешней среды;
- борьба за существование;
- мутационные процессы;
- искусственный отбор.

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.

30. Методологические установки классической биологии:

- редуционизм;
- агностицизм;
- антиисторизм;
- системный подход.

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.

В синтетической теории эволюции элементарной клеточкой эволюции является:

- организм;
- биологический вид;
- биоценоз;
- популяция.

33. Концепция происхождения жизни, перспективная с точки зрения науки:

- креационистская;
- панспермия;
- случайного самозарождения живого;
- биохимической эволюции материи.

34. Биологические системы отличаются от неорганических:

- целостностью;
- саморегуляцией;
- обменом веществ с окружающей средой;
- положительной энтропией.

Укажите неверный ответ.

35. Какой вариант неверный? Основные уровни организации живого:

- молекулярно-генетический;
- филогенетический;
- популяционно-видовой;
- биогеоценотический.

36. Ближайшим «родственником» человека из ныне живущих антропоидов является:

- шимпанзе;
- горилла;
- орангутанг;
- гиббон.

37. Австралопитеки (гоминидные приматы):

- вели одиночный образ жизни;
- жили в лесной местности;
- питались растительной пищей;
- передвигались на задних конечностях.

38. Труд как фактор антропосоциогенеза обусловил формирование:

- стадного образа жизни;
- психики;
- поисково-ориентировочной деятельности;
- языковой коммуникации.

39. Труд в отличие от трудообразной деятельности антропоидов:

- инстинктивный;
- носит приспособительный характер;
- орудийный;
- индивидуализированный.

40. Укажите неверный вариант. Первобытное человеческое стадо характеризуется:

- систематическим производством орудий труда;
- зоологическим индивидуализмом;
- социальной преемственностью в передаче накопленного опыта;
- разделением труда в стадной охоте и в производстве орудий труда.