

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
УЧЕБНЫЙ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС  
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КЫРГЫЗСТАНА»**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Проректор по учебно-административной  
работе НОУ УНПК «МУК»,  
к.о.н. Карабаева С.Б.

« 16 » сентября 2020 г.

**«ТВЕРЖДЕНО»**

Ректор НОУ УНПК «МУК»,  
к.о.н. доктор С.А. Давыденко Е.Ю.

2020 г.



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

Название дисциплины: Концепции современного естествознания

Название и код направления подготовки: 580200 МЕНЕДЖМЕНТ

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Составитель: ст.преп. Касмалиева Дж. С.

**График проведения модулей  
IV семестр**

Неделя	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
лек.зан.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
сем.зан.	1	1	1	1	1	1	М	1	1	1	1	1	1	1	М	1

**«РАССМОТРЕНО»**

На заседании кафедры

« СНД »

НОУ УНПК «МУК»

Протокол № 2

от « 16 » 10 2020 г.

И.о. зав.кафедрой, ст.преп.

Касмалиева Дж. С.

**«ОДОБРЕНО»**

На заседании Учебно-методического

объединения НОУ УНПК «МУК»

Протокол № 5

от « 16 » 10 2020 г.

Председатель Учебно-методического

объединения

Матвеева Т.В.

**«СОГЛАСОВАНО»**

Директор Научной библиотеки

НОУ УНПК «МУК»

Асанова Ж.Ш.

Бишкек 2020

Курс – 2

Семестр – 4

Учебные недели в семестре – 17

Форма итогового контроля – экзамен

Число кредитов – 2

Всего часов по учебному плану – 60

Курс, семестр		Всего по учебному плану	Количество академических часов						
			Очная				дистанционная		
			лек	сем	срсп	срс			
1 курс	1 семестр	90	17	34	13	26			

## Раздел 1. Введение (Общие положения)

### 1.1. Аннотация дисциплины.

Настоящая программа составлена в соответствии с примерной программой дисциплины «Концепции современного естествознания», утвержденной Международным университетом Кыргызстана, а также в соответствии с дополнительными требованиями (вузовским компонентом) к обязательному минимуму содержания и к уровню подготовки бакалавров и специалистов в МОН КР.

### 1.2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Отличие общенаучного мышления от других типов мышлений;
- Общенаучные методы познания;
- Историю возникновения и основные концепции картин мира.

Уметь:

- Понимать тексты естественнонаучного содержания;
- Применять естественнонаучные понятия и концепции в собственной аналитической и исследовательской практике.

А) общекультурные компетенции (ОК):

- Владеет культурой мышления; способность к восприятию, анализу, обобщению информации, постановка целей и путей ее достижения (ОК-1);
- Стремится к саморазвитию, повышению квалификации и мастерства, способен изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, способен к социальной адаптации (ОК-6);
- Способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания основ информатики, элементы естественнонаучного и математического знания (ОК-13).

Б) профессиональные компетенции (ПК):

- Способен к использованию специальных знаний, полученных в рамках профилизации или индивидуальной образовательной траектории (ПК-8).

### 1.3. Цель и задачи курса

Цель курса «Концепции современного естествознания» – ознакомление студентов, обучающихся по гуманитарным направлениям, с дополнительным для них неотъемлемым компонентом единой культуры – естествознанием – и формирование целостной системы взглядов на окружающий мир.

«Концепции современного естествознания» – не просто совокупность избранных глав традиционных курсов физики, химии, биологии и экологии – это продукт междисциплинарного синтеза на основе комплексного историко-философского, культурологического и эволюционно-синергетического подхода к современному естествознанию. Ее эффективное преподавание возможно на основе применения новой мировоззренческой парадигмы, способный объединить оба

компонента культуры и раскрыть универсальную роль метаязыка, синтезирующего фундаментальные законы естествознания, философии и синергетики.

#### **1.4. Задачи учебной дисциплины:**

- сформировать понимание фундаментальных законов естествознания;
- ознакомить с современными научными методами познания природы и научить пользоваться ими на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций;
- ознакомить с основными этапами развития естествознания, а также с особенностями, достижениями и перспективами развития современного естествознания;
- сформировать ясное представление о современной физической картине мира как системе фундаментальных знаний о целостности и многообразии природы;
- ознакомить с иерархией структурных элементов материи от микро- до макро- и мегамира;
- развить знания о химической картине мира;
- иметь представление о Вселенной как о физическом объекте и ее эволюции;
- сформировать знания о современной биологической картине мира, о концепциях возникновения жизни и преемственности природных систем;
- развить научные знания о физиологических основах психики, социального поведения и здоровья человека, о месте человека в эволюции Земли, о ноосфере и парадигме единой культуры.

#### **1.5. Дидактические единицы дисциплины**

Для достижения цели преподавания и изучения дисциплины «Концепции современного естествознания», студентам необходимо освоить следующие дидактические единицы.

- Сходство и различие естественных и гуманитарных наук; наука и научный метод; виды и особенности научных знаний; типы научной рациональности; основные концепции описания природы и общества; динамические и статистические закономерности в природе и обществе.
- История смены научных картин мира; панорама современного естествознания; тенденции развития науки в современном мире.
- Физическая картина мира: уровни организации материи; пространство и время; принцип относительности; законы сохранения; принцип возрастания энтропии; структура и состояние
- Геохимическая картина мира: особенности химических и геологических процессов, связь с физическими процессами. Внутреннее строение и история геологического развития Земли; современные концепции развития геосферных оболочек; литосфера как абиотическая основа жизни; экологические функции литосферы.
- Биологическая картина мира: особенности биологического уровня организации материи; принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем; генетика и эволюция; биосфера и ноосфера, биоэтика.

- Человек: физиология и здоровье, космические циклы; эмоции, творчество, работоспособность.
- Эволюционная картина мира: самоорганизация в живой и неживой природе; принципы универсального эволюционизма. Универсальность эволюционных процессов развития в неживой материи, живом веществе и обществе, необходимость учета процессов развития в профессиональной деятельности регионоведов и лингвистов.

Указанные дидактические единицы положены в основу рабочей программы дисциплины.

### **1.6. Междисциплинарные связи**

Для освоения дисциплины «Концепции современного естествознания» необходимы компетенции, сформированные в рамках предшествующих дисциплин:

- Философия
- Логика
- Психология и педагогика
- Русский язык и культура речи

Перечень дисциплин, для которых необходимы компетенции, сформированные при освоении дисциплины «Концепции современного естествознания»:

- Безопасность жизнедеятельности
- Физическая культура
- Экологическое право

### **1.7. Требования к знаниям**

Изучив процесс становления естественнонаучных картин мира, историю идей, методов науки, по окончании курса студент должен иметь представление:

- Об истории развития естествознания;
- об особенностях современного естествознания; о концепциях пространства и времени;
- о принципах симметрии и законах сохранения;
- о корпускулярной и континуальной традициях в описании природы;
- о динамических и статистических закономерностях в естествознании;
- о соотношении порядка и беспорядка в природе, упорядоченности строения физических объектов, переходах из упорядоченных в неупорядоченные состояния и наоборот;
- о самоорганизации в живой и неживой природе;
- об иерархии структурных элементов материи от микро- до макро- и мегамира;
- о взаимодействиях физических, химических и биологических процессов;
- о специфике живого, принципах эволюции, воспроизводства и развития живых систем, их целостности и гомеостазе;

- об иерархичности, уровнях организации и функциональной асимметрии живых систем;
- о биологическом многообразии, его роли в сохранении устойчивости биосферы;
- о сообществах организмов, экосистемах, о месте человека в эволюции Земли, о ноосфере и парадигме единой культуры.

## 2. Структура и объем курса

Всего \_\_\_\_\_ часов, из них аудиторный 36 часов, в том числе:  
лекций- 22 часа

Практических занятий – 14 час.

Итоговой формой контроля является – экзамен

## 4. Содержание курса

### Тематический план по курсу КСЕ

#### Тема 1. Введение в дисциплину(3ч)

1. Естествознание: определение и содержание понятия. Задачи естествознания
2. Взаимосвязь естественных наук. Редукционизм и холизм
3. Фундаментальная и прикладная наука. Технологии
4. Тезис о двух культурах

#### Тема 2. Стадии познания природы и глобальные естественнонаучные революции (3ч)

1. Этапы (стадии) познания природы
2. Глобальные естественно-научные революции
3. Роль космологии в естественнонаучных революциях

#### Тема 3. Методология научных исследований (3ч)

1. Понятие методологии и метода
2. Методы эмпирического и теоретического познания
3. Формы научного знания
4. Процесс научного познания
5. Критерии истинности научного знания

#### Тема 4. Механика и методология Ньютона (3ч)

1. Движение - одна из основных проблем естество знания. Аристотелевское представление о движении
2. Механика Галилея как основа механики Ньютона
3. Механика Ньютона
4. Ньютоновская методология исследований
5. Оптика Ньютона – предвосхищение современной концепции о двойственной природе света

### **Тема 5. Механическая картина мира (МКМ) (3ч)**

1. Понятие научной картины мира
2. Формирование МКМ
3. Основные понятия, законы и принципы МКМ
4. Основные принципы МКМ

### **Тема 6. Термодинамическая картина мира (3 ч)**

1. Промышленная революция и развитие теории теплоты
2. Работа в механике. Закон сохранения и превращения энергии в механике
3. Теплородная и кинетическая теории теплоты
4. Термодинамика и статистическая физика

### **Тема 7. Электромагнитная картина мира (ЭМКМ) (3ч)**

1. Основные экспериментальные законы электромагнетизма
2. Теория электромагнитного поля Максвелла
3. Электронная теория Лоренца

### **Тема 8. Специальная теория относительности. Основные идеи общей теории относительности (3ч)**

1. Проблема равноправия инерциальных систем отсчета и мирового эфира
2. Постулаты и основные следствия СТО
3. Основные идеи ОТО
4. Основные понятия ЭМКМ

### **Тема 9. Квантово-полевая картина мира (КПКМ) (3ч)**

1. Формирование идеи квантования физических величин
2. Корпускулярно-волновой дуализм света и вещества
3. Соотношения неопределенностей Гейзенберга
4. Основные понятия и принципы КПКМ

### **Тема 10. Многообразие и единство мира (3ч)**

1. Структурные уровни материи
2. Элементарные частицы, фундаментальные частицы и частицы – переносчики фундаментальных взаимодействий
3. Атомное ядро
4. Молекулы и реакционная способность веществ
5. Макроскопические тела. Фазовые переходы

### **Тема 11. Мегамир, основные космологические и космогонические представления (3ч)**

1. Основные представления о мегамире
2. Солнечная система
  - а) Планеты-гиганты
  - б) Малые планеты и кометы
3. Гипотезы о возникновении планетных систем

## **Тема 12. Мегамир. Основные космогонические представления (3ч)**

1. Звезды, их характеристики, источники энергии
2. Галактики. Закон Хаббла
3. Структура и геометрия Вселенной

## **Тема 13. Мегамир, основные космогонические представления (3)**

1. Эволюция звезд
2. Возникновение Вселенной. Теория Большого Взрыва
3. Антропный принцип

## **Тема 14. Химическая эволюция звезды**

1. Химическая эволюция Земли
  - а) Геохронология
2. Понятие самоорганизации в химии
3. Общая теория химической эволюции и биогенеза
  - а) Теории возникновения жизни
  - б) Гипотеза Опарина-Холдейна

## **Тема 15. Специфика живого**

1. Предмет изучения, задачи и методы биологии
  - а) Три образа биологии
  - б) Аксиомы биологии
2. Специфика и системность живого
3. Уровни организации живых систем

## **Тема 16 Человек**

1. Место человека в системе животного мира и антропогенез
2. Основные этапы развития Человека Разумного
3. Дифференциация на расы. Расы и этносы
4. Эколого-эволюционные возможности человека
5. Биосоциальные основы поведения

## **Тема 17 Биосфера и цивилизации**

1. Биосфера и место человека в биосфере
2. Антропогенный фактор и глобальные экологические проблемы
3. Негэнтропийный взгляд на экологические проблемы



## Тесты для самопроверки знаний

### ТЕСТ № 1

#### 1. Наука это:

- a) часть духовной культуры общества
- b) способ познания и освоения мира
- c) мировоззрение
- d) высшая ценность человеческой цивилизации

#### 2. Высшей и основной формой научного знания является научная ....

#### 3. Совокупность предпосылок, определяющих конкретное научное исследование и признанных учеными на данном этапе развития науки...

#### 4. Процесс мысленного отвлечения от всех свойств, связей и отношений изучаемого объекта являющихся несущественными для данной научной теории:

- a) абстрагирование
- b) моделирование
- c) идеализация
- d) аналогия

#### 5. Ключевым понятием в физической картине мира является понятие:

- a) материи
- b) вещи
- c) элемента

#### 6. Корпускулярные представления о материи характерны для:

- a) механической картины мира
- b) электромагнитной картины мира
- c) современной картины мира
- d) религиозной картины мира

#### 7. Любые взаимодействия передаются полем от точки к точке непрерывно и с конечной скоростью это сущность принципа:

- a) близкодействия
- b) системности
- c) среднедействия
- d) далекодействия

#### 8. В 1913 году Н. Бор разработал свою модель

- a) клетки
- b) Вселенной
- c) атома
- d) электрона

#### 9. А.М. Бутлеров, А.И. Опарин, А. П. Руденко способствовали укрепления взаимосвязи химии с:

- a) биологией
- b) геологией
- c) космологией
- d) физикой

#### 10. Антидарвиновская концепция развития живой природы, согласно которой эволюция совершается под действием внутренних, заранее определенных причин называется:

- a) номогенез
- b) неоламаркизм
- c) витализм
- d) социал-дарвинизм

## ТЕСТ № 2

**1. Сущность, особенности, механизм развития и применения науки являются объектом исследования:**

- a) религии
- b) науковедения
- c) физики
- d) социологии

**2. Догадка, гипотеза, программа, типология, классификация генетически предшествуют научной...**

**3. Форма мышления, которая обобщает и выделяет предметы по их общим признакам:**

- a) понятие
- b) суждение
- c) ощущение
- d) восприятие
- e) представление

**4. Процесс мысленного выделения какого-то одного, важного для данной научной теории свойства или отношения:**

- a) идеализация
- b) аналогия
- c) абстрагирование
- d) моделирование

**5. Континуальные представления о материи характерны для:**

- a) электромагнитной картины мира
- b) современной картины мира
- c) механической картины мира

**6. В электромагнитной картине мира принцип близкодействия был разработан...**

**7. Наличие у каждого элемента материи свойств волны и частицы характеризуется в современной физике как:**

- a) дискретность
- b) корпускулярно-волновой дуализм
- c) континуальность

**8. Фундаментальными физическими видами взаимодействий являются**

- a) гравитационной
- b) сильное
- c) слабое
- d) химическое

**9. Н.Н.Семенов, Я. Вант-Гофф, Ле-Шателье это крупнейшие фигуры в развитии:**

- a) аналитической химии
- b) структурной химии
- c) химии процесса
- d) эволюционной химии

**10. В синтетической теории эволюции элементарной единицей выступает понятие**

- a) популяции
- b) вида
- c) отдельной особи

### ТЕСТ № 3

1. Мир знаний, состоящий из экспериментально доказанных фактов и их логического осмысления создает...
2. Элементами структуры научной теории являются:
  - a) ее содержательная сторона
  - b) ее формальная сторона
  - c) ее обратная сторона
  - d) ее внешняя сторона
3. В классической механике введение в научный оборот понятий абсолютного пространства и времени принадлежит:
  - a) И. Ньютону
  - b) Д. Бруно
  - c) Р. Декарту
  - d) М. Фарадею
4. Тела, их движение, превращения и формы проявления выступают объектом изучения...
5. Квантовые представления о материи характерны для:
  - a) современной картины мира
  - b) религиозной картины мира
  - c) механической картины мира
  - d) электромагнитной картины мира
6. Внутреннее, упорядоченное множество взаимосвязанных элементов, определенная целостность, проявляющая себя как нечто единое по отношению к другим объектам это:
  - a) система
  - b) структура
  - c) строение
  - d) конфигурация
7. Не имеет массы покоя, но обладает энергией и другими свойствами:
  - a) вещество
  - b) поле
  - c) квант
  - d) кварком
8. Всеобщими свойствами пространства и времени являются:
  - a) объективность
  - b) трехмерность
  - c) единство прерывности и непрерывности
  - d) асимметрия
9. В химии периодическая система элементов была создана...
10. Синтетическая теория эволюции разработана в рамках
  - a) неodarвинизма
  - b) дарвинизма
  - c) ламаркизма
  - d) витализма

## ТЕСТ № 4

1. В мире науки человеку как субъективному элементу этого мира, его ценностным ориентациям придается:
  - a) существенная роль
  - b) значительная роль
  - c) весомая роль
  - d) незначительная роль
2. В научной теории совокупность зафиксированных фактов, установленных в ходе экспериментов называется эмпирическим ...
3. Квантово – релятивистская картина мира характерна:
  - a) современной науки
  - b) постнеклассической науки
  - c) античной науки
4. Анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование это методы:
  - a) теоретического уровня
  - b) эмпирического уровня
  - c) обыденного уровня
  - d) теологического уровня
5. Движение, как простое перемещение тел в пространстве, является ключевым понятием в:
  - a) механической картине мира
  - b) электромагнитной картине мира
  - c) современной картины мира
  - d) религиозной картины мира
6. В пространстве частицы обладают:
  - a) локализованностью
  - b) непрерывностью
  - c) прерывностью
  - d) континуальностью
7. В физике идея объединения всех четырех фундаментальных взаимодействий в одной теории получила название теории....
8. Специфическими свойствами времени являются :
  - a) протяженность
  - b) трехмерность
  - c) длительность
  - d) одномерность
  - e) асимметрия
9. Основоположником системного подхода в химии стал русский химик...
10. Одним из наиболее опасных видов мутагенов в природе, имя которого в переводе с латинского означает яд (vīgus), является....

## ТЕСТ № 5

**1. Сциентизм это идеология, в основании которой лежит:**

- a) недоверие к науке
- b) отрицание науки
- c) вера в науку
- d) восхваление науки

**2. Исходные термины и предложения научной теории, которые логически обуславливают все остальные ее предложения и термины называются:**

- a) собственными основаниями теории
- b) вспомогательными основаниями теории
- c) формальными основаниями теории

**3. В классической механике введение в научный оборот понятий абсолютного пространства и времени принадлежит:**

- a) И. Ньютону
- b) Д. Бруно
- c) Р. Декарту
- d) М. Фарадею

**4. Анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование это методы:**

- a) теоретического уровня
- b) эмпирического уровня
- c) обыденного уровня

**5. В XIX веке идею о замене корпускулярных представлений о материи на континуальные, непрерывные высказал:**

- a) М. Фарадей
- b) Р. Декарт
- c) И. Ньютон

**6. В современной физике основным материальным объектом является**

- a) квантовое поле
- b) вещество
- c) частица
- d) волна

**7. Специфическими свойствами пространства являются:**

- a) протяженность
- b) обратимость
- c) трехмерность
- d) длительность

**8. Учение, отрицающее объективную причинную обусловленность явлений природы, общества и человеческой психики называется:**

- a) детерминизмом
- b) индетерминизмом
- c) релятивизмом

**9. Все вещества разделил на органические и неорганические :**

- a) Дальтон
- b) Лавуазье
- c) Барцелиус

**10. Способность к наследственной изменчивости (от лат. mutatio) получила в генетике название...**

## ТЕСТ № 6

**1. Идеология сциентизма возникает:**

- a) в средние века
- b) в эпоху Возрождения
- c) в античном мире
- d) в эпоху Просвещения

**2. В научной теории семиотические, методологические, логические, прототеоретические ее основания называются:**

- a) вспомогательными
- b) собственными
- c) формальными
- d) идеологическими

**3. В науке упрощения, огрубления, идеализация отображаемой действительности называются ее:**

- a) гносеологическими предпосылками
- b) экспериментальными предпосылками
- c) физическими предпосылками
- d) математическими предпосылками
- e) методологическими предпосылками

**4. Закон всемирного тяготения был открыт ....**

**5. В электромагнитную картину мира идею относительности пространства и времени ввел:**

- a) А. Эйнштейн
- b) М. Фарадей
- c) Р. Декарт
- d) И. Ньютон
- e) Н. Бор

**6. Частицы и тела, которым присуща масса покоя называются :**

- a) веществом
- b) полем
- c) квантом
- d) кварком

**7. Процесс воздействия одних объектов на другие путем обмена материей и движением, развертывающийся в пространстве и во времени называется....**

**8. Поля в пространстве распределены и распространены:**

- a) непрерывно
- b) прерывно
- c) дискретно

**9. Р. Бойль показал, что свойства тел не имеют абсолютного характера и зависят от:**

- a) состава химических элементов
- b) положения в пространстве
- c) длительности существования

**10. Хромосомная теория наследственности Г.Моргана стала важным этапом в развитии**

- a) генетики
- b) кибернетики
- c) математики
- d) синергетики

## ТЕСТ № 7

1. Идеология сциентизма получает свое развитие в философии:
  - a) герменевтики
  - b) позитивизма
  - c) неопозитивизма
  - d) феноменализма
  - e) экзистенциализма
2. В науке возникновение научных теорий связано с процессом идеализации и абстрагирования, результатом которого является создание научных:
  - a) понятий
  - b) впечатлений
  - c) ощущений
  - d) казусов
3. Совокупность приемов и операций практического и теоретического познания действительности называется ....
4. Уровнями научного познания являются:
  - a) эмпирический
  - b) теоретический
  - c) обыденный
  - d) фантастический
  - e) теологический
5. Специфика квантово-полевых представлений о закономерности и причинности заключается в том, что последние носят
  - a) вероятностный характер
  - b) закономерный характер
  - c) необходимый характер
6. Процесс соединения различных материальных элементов в системы в физике называется....
7. Форма существования матери, характеризующая длительность существования объектов это...
8. В физику понятие вероятности в 19 веке ввел :
  - a) И. Ньютон
  - b) М. Фарадей
  - c) Максвелл
  - d) А. Эйнштейн
9. Получение веществ с заданными свойствами и выявление способов управления свойствами вещества является задачей:
  - a) химии
  - b) геологии
  - c) биологии
  - d) космологии
10. С именем Г. Менделя связано развитие
  - a) генетики
  - b) кибернетики
  - c) математики
  - d) синергетики

## ТЕСТ № 8

1. Наука это ..... в решении различных проблем человеческого существования
2. Наблюдение, сравнение, измерение, описание и эксперимент это методы:
  - a) эмпирического уровня
  - b) теоретического уровня
  - c) обыденного уровня
  - d) теологического уровня
3. Предположение, догадка, выдвигаемое для устранения ситуации неопределенности в научном исследовании называется ...
4. Процесс установления истинности гипотезы или теории в результате их эмпирической проверки называется:
  - a) верификация
  - b) фальсификация
  - c) дифференциация
  - d) поляризация
5. В системе энергия внутренних связей является наиболее мощной :
  - a) в космических объектах
  - b) в макрообъектах
  - c) в микрообъектах
  - d) в геообъектах
6. Небесное тело, по форме близкое к шару, вращающееся вокруг Солнца и получающее от него тепло это...
7. Вселенная в модели Эйнштейна является.
  - a) стационарной
  - b) неизменной
  - c) расширяющейся
  - d) развивающейся
8. Форма существования матери, характеризующая положение объектов относительно друг друга это...
9. Разработанная А. Бутлеровым теория химического строения органических соединений стала основой для создания:
  - a) аналитической химии
  - b) структурной химии
  - c) химии процесса
  - d) эволюционной химии
10. Совокупность всех генов организма называется
  - a) фенотипом
  - b) генотипом
  - c) архетипом
  - d) прототипом



## ТЕСТ № 9

1. **Вся совокупность научных знаний о природе формируется....**
2. **Целенаправленный строгий процесс восприятия предметов действительности, которые не должны быть изменены, называется методом:**
  - a) наблюдения
  - b) сравнения
  - c) измерения
  - d) описания
3. **Процедура, устанавливающая ложность гипотезы в результате экспериментальной или теоретической проверки называется:**
  - a) фальсификация
  - b) дифференциация
  - c) поляризация
  - d) интеграция
4. **Объективные, устойчивые, повторяющиеся связи между предметами и явлениями это ...**
5. **Наука о самоорганизации простых систем, о превращении хаоса в порядок называется...**
6. **Движущееся поле или волна характеризуется следующими параметрами:**
  - a) амплитудой
  - b) фазой
  - c) длиной
  - d) спином
  - e) зарядом
7. **Статистические законы в физике имеют:**
  - a) вероятностный характер
  - b) закономерный характер
  - c) необходимый характер
  - d) фатальный характер
8. **Учение о причинной материальной обусловленности природных, социальных и психических явлений называется**
  - a) детерминизмом
  - b) индетерминизмом
  - c) релятивизмом
  - d) сциентизмом
9. **Вопрос о сущности процесса горения стал отправной точкой в теории:**
  - a) флогистона
  - b) эволюции
  - c) относительности
  - d) катастроф
10. **Совокупность всех признаков организма называется**
  - a) фенотипом
  - b) генотипом
  - c) архетипом
  - d) прототипом

## ТЕСТ № 10

1. Тела, их движение, превращения и формы проявления выступают объектом изучения...
2. Анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование это методы:
  - a) теоретического уровня
  - b) эмпирического уровня
  - c) обыденного уровня
  - d) теологического уровня
3. Отражение объективных закономерностей в сознании человека называется ...
4. Научные революции лежат в основе логики развития науки в концепции:
  - a) Т. Куна
  - b) И.Лакатоса
  - c) К. Поппера
  - d) Б. Рассела
5. Частица характеризуется следующими параметрами :
  - a) спином
  - b) зарядом
  - c) массой покоя
  - d) фазой
  - e) амплитудой
6. Физический закон, отображающий объективную закономерность в форме однозначной связи физических величин, выражаемых количественно, называется:
  - a) динамическим
  - b) статистическим
  - c) диалектическим
  - d) метафизическим
7. Пространство, в котором отсутствуют реальные частицы, и выполняется условие минимума плотности энергии в данном объеме, называется....
8. Вся известная в настоящее время часть Вселенной со всеми находящимися в ней галактиками, квазарами и другими объектами это....
9. Процесс возбуждения химических реакций или изменения скорости их протекания посредством добавления катализаторов, не участвующих непосредственно в реакции, но изменяющих ее ход называется...
10. Наследственность и изменчивость организмов, их способность передавать свои признаки другому поколению и приобретать новые качества изучает
  - a) генетика
  - b) анатомия
  - c) кибернетика
  - d) информатика

## ТЕСТ № 11

1. Группа знаний о живом, клетка и все от нее производное являются объектом изучения...
2. Метод познания, при помощи которого явления действительности исследуются в контролируемых и управляемых условиях:
  - a) эксперимент
  - b) наблюдение
  - c) индукция
  - d) синтез
3. Понятие парадигмы в научный оборот ввел:
  - a) Т. Кун
  - b) И. Лакатос
  - c) К. Поппер
  - d) Б. Рассел
4. Гелиоцентрические идеи в 1543 году в работе «О вращении небесных тел» высказал:
  - a) Н. Коперник
  - b) Н. Кузанский
  - c) И. Ньютон
  - d) М. Монтень
5. Собственный момент количества движения частицы называется:
  - a) спином
  - b) зарядом
  - c) массой покоя
  - d) фазой
6. Разработка динамических законов в физике была характерна для:
  - a) классической науки
  - b) средневековой науки
  - c) современной науки
  - d) постнеклассической науки
7. В физике Н. Бор сформулировал принципы:
  - a) соответствия
  - b) симметрии
  - c) дополненности
  - d) суперпозиции
8. Основателем научной космологии является...
9. Вопрос о сущности процесса горения стал отправной точкой в теории:
  - a) флогистона
  - b) эволюции
  - c) относительности
  - d) катастроф
10. Элементарная единица наследственности, характеризующаяся рядом признаков это...

## ТЕСТ № 12

1. Вселенная в целом и изменения космических объектов предмет изучения...
2. Метод познания, при котором происходит перенос знания, полученного при анализе одного объекта на другой:
  - a) аналогия
  - b) эксперимент
  - c) наблюдение
  - d) синтез
3. Научная революция XVI-XII веков начинается с работ:
  - a) Г. Галилея
  - b) Н. Коперник
  - c) Н. Кузанский
  - d) Д. Бруно
4. Наука это:
  - a) часть духовной культуры общества
  - b) способ познания и освоения мира
  - c) мировоззрение
  - d) высшая ценность человеческой цивилизации
5. Фермионы и бозоны это:
  - a) элементарные частицы
  - b) поля
  - c) кванты
6. Мера неупорядоченности, или мер хаоса в термодинамике называется:
  - a) изометрией
  - b) энтропией
  - c) негэнтропией
  - d) анизотропией
7. Модель расширяющейся Вселенной была разработана
  - a) А.Эйнштейном
  - b) А. Фридманом
  - c) Н. Бором
  - d) И. Кеплером
8. Космические объекты, обладающие интенсивным радиоизлучением и чрезвычайно малыми условными размерами это:
  - a) квазары
  - b) пульсары
  - c) кометы
  - d) астероиды
9. Получение веществ с заданными свойствами и выявление способов управления свойствами вещества является задачей:
  - a) химии
  - b) геологии
  - c) биологии
  - d) космологии
10. Центральным понятием генетики является понятие ...

### ТЕСТ № 13

1. Количественные отношения действительности изучает...
2. Метод познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей:
  - a) моделирование
  - b) аналогия
  - c) эксперимент
  - d) наблюдение
3. Высшей и основной формой научного знания является научная ....
4. Совокупность предпосылок, определяющих конкретное научное исследование и признанных учеными на данном этапе развития науки...
5. Объектом изучения в теории суперобъединения выступают
  - a) струны
  - b) частицы
  - c) кванты
  - d) поля
6. В современной физике свойство физических величин, описывающих поведение систем, оставаться неизменными (инвариантными) при определенных преобразованиях входящих в них величин называется....
7. В физике конкретное выражение диалектика соотношения абсолютной и относительной истин находит в принципе
  - a) соответствия
  - b) симметрии
  - c) дополнительности
  - d) суперпозиции
8. Мера упорядоченности системы в термодинамике называется:
  - a) изометрией
  - b) энтропией
  - c) негэнтропией
  - d) анизотропией
9. Процесс возбуждения химических реакций или изменения скорости их протекания посредством добавления катализаторов, не участвующих непосредственно в реакции, но изменяющих ее ход называется...
10. Многообразие живой природы Ч. Дарвин рассматривал как результат процесса
  - a) наследственности организма
  - b) изменчивости организма
  - c) предрасположенности организма
  - d) предопределенности организма

## ТЕСТ № 14

- 1. Мыслительная деятельность, высшая форма логического знания, продукт человеческого творчества – это....**
- 2. Метод познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое:**
  - a) синтез
  - b) моделирование
  - c) аналогия
  - d) эксперимент
- 3. В классической механике введение в научный оборот понятий абсолютного пространства и времени принадлежит:**
  - a) И. Ньютону
  - b) Д. Бруно
  - c) Р. Декарту
  - d) М. Фарадею
- 4. Квантово – релятивистская картина мира характерна:**
  - a) современной науки
  - b) постнеклассической науки
  - c) античной науки
- 5. Ключевым понятием в физической картине мира является понятие:**
  - a) материи
  - b) реальности
  - c) вещи
  - d) элемента
- 6. Корпускулярные представления о материи характерны для:**
  - a) механической картины мира
  - b) электромагнитной картины мира
  - c) современной картины мира
  - d) религиозной картины мира
- 7. Континуальные представления о материи характерны для:**
  - a) электромагнитной картины мира
  - b) современной картины мира
  - c) религиозной картины мира
  - d) механической картины мира
- 8. В электромагнитной картине мира принцип близкодействия был разработан...**
- 9. Разработанная А. Бутлеровым теория химического строения органических соединений стала основой для создания:**
  - a) аналитической химии
  - b) структурной химии
  - c) химии процесса
  - d) эволюционной химии
- 10. Фактором, обеспечивающим устойчивость видов в природе, Ч.Дарвин считал:**
  - a) наследственность
  - b) изменчивость
  - c) предрасположенность
  - d) предопределенность

## ТЕСТ № 15

1. **Описательная, систематизирующая, объяснительная, прогностическая..... науки**
2. **Метод познания, в основу которого положена процедура мысленного или реального расчленения предмета на составляющие его части:**
  - a) анализ
  - b) синтез
  - c) аналогия
  - d) эксперимент
3. **Мгновенное действие тел друг на друга на самых разных расстояниях без всяких посредствующих звеньев, через пустоту называется принципом:**
  - a) дальнего действия
  - b) ближнего действия
  - c) системности
  - d) среднего действия
4. **Натурализм, механицизм, аналитизм, детерминизм, квантитативизм, геометризм это характерные черты:**
  - a) классической науки
  - b) современной науки
  - c) постклассической науки
  - d) античной науки
5. **Любые взаимодействия передаются полем от точки к точке непрерывно и с конечной скоростью это сущность принципа:**
  - a) ближнего действия
  - b) системности
  - c) среднего действия
  - d) дальнего действия
6. **В 1913 году Н. Бор разработал свою модель**
  - a) клетки
  - b) Вселенной
  - c) атома
  - d) электрона
7. **Наличие у каждого элемента материи свойств волны и частицы характеризуется в современной физике как:**
  - a) дискретность
  - b) корпускулярно-волновой дуализм
  - c) континуальность
8. **Фундаментальными физическими видами взаимодействий являются**
  - a) гравитационной
  - b) биологическое
  - c) сильное
9. **Р. Бойль показал, что свойства тел не имеют абсолютного характера и зависят от:**
  - a) состава химических элементов
  - b) положения в пространстве
  - c) длительности существования
10. **В природе процесс избирательного уничтожения одних особей, преимущественного**

размножения других и выживание наиболее приспособленных особей Ч. Дарвин называл естественным...

## ТЕСТ № 16

**1. Критериями научности знания выступают:**

- a) системность
- b) теоретичность
- c) рациональность
- d) субъективность

**2. Метод научного познания, представляющий собой формулирование логического умозаключения путем обобщения данных наблюдения и эксперимента:**

- a) индукция
- b) синтез
- c) эксперимент

**3. В классической механике принцип дальнего действия был открыт:**

- a) И. Ньютоном
- b) Д. Бруно
- c) Р. Декартом

**4. В единую всеобъемлющую теорию механистическую философию Декарта, законы Кеплера о движении планет и законы Галилея о земном движении соединил:**

- a) И. Ньютон
- b) Д. Бруно
- c) Н. Кузанский
- d) Р. Хук

**5. Квантовые представления о материи характерны для:**

- a) современной картины мира
- b) механической картины мира
- c) электромагнитной картины мира

**6. Внутреннее, упорядоченное множество взаимосвязанных элементов, определенная целостность, проявляющая себя как нечто единое по отношению к другим объектам это:**

- a) система
- b) структура
- c) строение
- d) конфигурация

**7. Движение, как простое перемещение тел в пространстве, является ключевым понятием в:**

- a) механической картине мира
- b) электромагнитной картине мира
- c) современной картины мира
- d) религиозной картины мира

**8. В пространстве частицы обладают:**

- a) локализованностью
- b) непрерывностью
- c) прерывностью
- d) континуальностью

**9. Все вещества разделил на органические и неорганические :**

- a) Дальтон
- b) Лавуазье



с) Барцелиус

10. Создателем эволюционной теории является ...

### ТЕСТ № 17

1. Наука о равновесии тел под действием приложенных к нему тел, основателем которой был Архимед, называется:

- a) статика
- b) динамика
- c) механика
- d) электродинамика

2. Метод научного познания, который заключается в переходе от общих посылок к частным результатам-следствиям:

- a) дедукция
- b) синтез
- c) моделирование
- d) эксперимент

3. Совокупность приемов и операций практического и теоретического познания действительности называется ....

4. Уровнями научного познания являются:

- a) эмпирический
- b) теоретический
- c) обыденный
- d) фантастический
- e) теологический

5. Не имеет массы покоя, но обладает энергией и другими свойствами:

- a) вещество
- b) поле
- c) квант
- d) кварком

6. Всеобщими свойствами пространства и времени являются:

- a) объективность
- b) трехмерность
- c) единство прерывности и непрерывности
- d) асимметрия

7. В физике идея объединения всех четырех фундаментальных взаимодействий в одной теории получила название теории....

8. Специфическими свойствами времени являются :

- a) протяженность
- b) длительность
- c) одномерность
- d) асимметрия

9. А. Лавуазье в химии 19 века был открыт закон:

- a) сохранения массы
- b) сохранения энергии
- c) всемирного тяготения

10. Исследуя причины смены животных и растений на Земле, Ж.Кювье разработал

- a) теорию катастроф
- b) эволюционную теорию

- c) клеточную теорию
- d) мутационную теорию

## ТЕСТ № 18

- 1. Наука о движении тел под действием приложенных к нему сил, разработанная Галилеем, называется:**
  - a) динамика
  - b) статика
  - c) механика
  - d) термодинамика
- 2. Сущность, особенности, механизм развития и применения науки являются объектом исследования:**
  - a) антропологии
  - b) религии
  - c) науковедения
- 3. Догадка, гипотеза, программа, типология, классификация генетически предшествуют научной...**
- 4. Метод познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое:**
  - a) синтез
  - b) моделирование
  - c) аналогия
  - d) эксперимент
- 5. В XIX веке идею о замене корпускулярных представлений о материи на континуальные, непрерывные высказал:**
  - a) М. Фарадей
  - b) И. Ньютон
  - c) Н. Бор
- 6. В современной физике основным материальным объектом является**
  - квантовое поле
  - вещество
  - волна
- 7. В электромагнитную картину мира идею относительности пространства и времени ввел:**
  - a) А. Эйнштейн
  - b) М. Фарадей
  - c) Р. Декарт
- 8. Частицы и тела, которым присуща масса покоя называются :**
  - a) веществом
  - b) полем
  - c) квантом
- 9. А.М. Бутлеров, А.И. Опарин, А. П. Руденко способствовали укреплению взаимосвязи химии с:**
  - a) биологией
  - b) геологией
  - c) космологией
  - d) физикой
- 10. Ж.Б. Ламарк предпринял первую попытку построить целостную концепцию развития**
  - a) органического мира
  - b) неорганического мира

- c) потустороннего мира
- d) информационного мир

## ТЕСТ № 19

**1. Заслуга разработки идеи движения тел по инерции принадлежит:**

- a) Г. Галилею
- b) Н. Копернику
- c) Д. Бруно
- d) Н. Кузанскому

**2. Совокупность предпосылок, определяющих конкретное научное исследование и признанных учеными на данном этапе развития науки...**

**3. Процесс мысленного отвлечения от всех свойств, связей и отношений изучаемого объекта являющихся несущественными для данной научной теории:**

- a) абстрагирование
- b) моделирование
- c) идеализация
- d) аналогия

**4. Мир знаний, состоящий из экспериментально доказанных фактов и их логического осмысления создает...**

**5. Специфическими свойствами пространства являются:**

- a) протяженность
- b) обратимость
- c) трехмерность
- d) длительность
- e) одномерность

**6. Учение, отрицающее объективную причинную обусловленность явлений природы, общества и человеческой психики называется:**

- a) детерминизмом
- b) индетерминизмом

**7. Процесс воздействия одних объектов на другие путем обмена материей и движением, развертывающийся в пространстве и во времени называется....**

**8. Поля в пространстве распределены и распространены:**

- a) непрерывно
- b) прерывно
- c) статично
- d) дискретно

**9. Н.Н.Семенов, Я. Вант-Гофф, Ле-Шателье это крупнейшие фигуры в развитии:**

- a) аналитической химии
- b) структурной химии
- c) химии процесса
- d) эволюционной химии

**10. В структуре живого главным отличием от структуры неживого, «единицей жизни», выступает...**

## ТЕСТ № 20

**1. Систематически встроить элементы атомизма в физическое объяснение Коперниковской Вселенной удалось:**

- a) Р.Декарту
- b) Г. Галилею
- c) Д. Бруно

**2. Элементами структуры научной теории являются:**

- a) ее содержательная сторона
- b) ее формальная сторона
- c) ее обратная сторона
- d) ее внешняя сторона

**3. Метод познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей:**

- a) моделирование
- b) аналогия
- c) эксперимент
- d) наблюдение

**4. Понятие парадигмы в научный оборот ввел:**

- a) Т. Кун
- b) И. Лакатос
- c) К. Поппер

**5. В электромагнитную картину мира идею относительности пространства и времени ввел:**

- a) А. Эйнштейн
- b) М. Фарадей
- c) Р. Декарт
- d) И. Ньютон

**6. Частицы и тела, которым присуща масса покоя называются :**

- a) веществом
- b) полем
- c) квантом
- d) кварком

**7. Специфика квантово-полевых представлений о закономерности и причинности заключается в том, что последние носят**

- a) вероятностный характер
- b) закономерный характер
- c) случайный характер
- d) необходимый характер

**8. Процесс соединения различных материальных элементов в системы в физике называется....**

**9. Наука о методах определения состава вещества называется:**

- a) аналитической химией
- b) структурной химией
- c) химией процесса
- d) эволюционной химией

**10. Происхождение жизни в качестве процесса возникновения и развитие химической эволюции рассматривал...**

### **ТЕСТ № 21**

**1. Закон всемирного тяготения был открыт ....**

**2. Идеология сциентизма возникает:**

- a) в средние века
- b) в эпоху Возрождения
- c) в античном мире
- d) в эпоху Просвещения

**3. В научной теории семиотические, методологические, логические, прототеоретические ее основания называются:**

- a) вспомогательными
- b) собственными
- c) формальными
- d) идеологическими

**4. Совокупность приемов и операций практического и теоретического познания действительности называется ....**

**5. Процесс воздействия одних объектов на другие путем обмена материей и движением, развертывающийся в пространстве и во времени называется....**

**6. Поля в пространстве распределены и распространены:**

- a) непрерывно
- b) прерывно
- c) статично

**7. Форма существования материи, характеризующая длительность существования объектов это...**

**8. В физику понятие вероятности в 19 веке ввел :**

- a) И. Ньютон
- b) М. Фарадей
- c) Максвелл
- d) А. Эйнштейн

**9. Основателем системного подхода в химии стал русский химик...**

**10. Гипотеза о занесении живых существ на Землю из космоса сущностью концепции**

- a) панспермии
- b) креационизма
- c) витализма
- d) дарвинизма

## ТЕСТ № 22

**1. В единую всеобъемлющую теорию механистическую философию Декарта, законы Кеплера о движении планет и законы Галилея о земном движении соединил:**

- a) И. Ньютон
- b) Д. Бруно
- c) Н. Кузанский
- d) Р. Хук

**2. Форма мышления, которая обобщает и выделяет предметы по их общим признакам:**

- a) понятие
- b) суждение
- c) ощущение
- d) восприятие
- e) представление

**3. Процесс мысленного выделения какого-то одного, важного для данной научной теории свойства или отношения:**

- a) идеализация
- b) аналогия
- c) абстрагирование
- d) моделирование

**4. Уровнями научного познания являются:**

- a) эмпирический
- b) теоретический
- c) обыденный
- d) фантастический
- e) теологический

**5. В системе энергия внутренних связей является наиболее мощной :**

- a) в космических объектах
- b) в макрообъектах
- c) в микрообъектах
- d) в геообъектах

**6. Небесное тело, по форме близкое к шару, вращающееся вокруг Солнца и получающее от него тепло это...**

**7. Наука о самоорганизации простых систем, о превращении хаоса в порядок называется...**

**8. Движущееся поле или волна характеризуется следующими параметрами:**

- a) амплитудой
- b) фазой
- c) длиной
- d) спином
- e) зарядом

**9. В химии периодическая система элементов была создана...**

**10. Ф. Реди и Л. Пастер доказали несостоятельность**

- a) идеи самозарождения
- b) идей Ламарка
- c) идей Дарвина

- d) идей виталистов

### ТЕСТ № 23

1. В классической механике принцип дальнего действия был открыт:
  - a) И. Ньютоном
  - b) Д. Бруно
  - c) Р. Декартом
  - d) Р. Хуком
2. Предположение, догадка, выдвигаемое для устранения ситуации неопределенности в научном исследовании называется ...
3. Процесс установления истинности гипотезы или теории в результате их эмпирической проверки называется:
  - a) верификация
  - b) фальсификация
  - c) дифференциация
  - d) поляризация
4. Вся совокупность научных знаний о природе формируется....
5. Вселенная в модели Эйнштейна является.
  - a) стационарной
  - b) неизменной
  - c) расширяющейся
  - d) развивающейся
6. Форма существования материи, характеризующая положение объектов относительно друг друга это...
7. Статистические законы в физике имеют:
  - a) вероятностный характер
  - b) закономерный характер
  - c) необходимый характер
  - d) фатальный характер
8. Учение о причинной материальной обусловленности природных, социальных и психических явлений называется
  - a) детерминизмом
  - b) индетерминизмом
  - c) релятивизмом
  - d) сциентизмом
9. Первая таблица атомных весов была создана
  - a) Дальтоном
  - b) Лавуазье
  - c) Барцелиусом
  - d) Шталем
10. Парацельс, Гарвей, Коперник, Галилей в вопросе о происхождении жизни

**придерживались**

- a) идеи самозарождения
- b) идей Ламарка
- c) идей Дарвина
- d) идей виталистов

## **ТЕСТ № 24**

**1. Мгновенное действие тел друг на друга на самых разных расстояниях без всяких посредствующих звеньев, через пустоту называется принципом:**

- a) дальнего действия
- b) ближнего действия
- c) системности
- d) среднего действия

**2. Натурализм, механицизм, аналитизм, детерминизм, квантитативизм, геометризм это характерные черты:**

- a) классической науки
- b) современной науки
- c) постклассической науки

**3. Целенаправленный строгий процесс восприятия предметов действительности, которые не должны быть изменены, называется методом:**

- a) наблюдения
- b) сравнения
- c) измерения
- d) описания

**4. Квантово – релятивистская картина мира характерна:**

- a) современной науки
- b) постклассической науки
- c) античной науки

**5. Наука о самоорганизации простых систем, о превращении хаоса в порядок называется...**

**6. Движущееся поле или волна характеризуется следующими параметрами:**

- a) амплитудой
- b) фазой
- c) длиной
- d) спином
- e) зарядом

**7. Собственный момент количества движения частицы называется:**

- a) спином
- b) зарядом
- c) массой покоя
- d) фазой

**8. Разработка динамических законов в физике была характерна для**

- a) классической науки
- b) средневековой науки
- c) современной науки
- d) постклассической науки

**9. Наука о методах определения состава вещества называется:**

- a) аналитической химией
- b) структурной химией
- c) химией процесса
- d) эволюционной химией



**10. Живое отличается от неживого наличием в нем особой «жизненной силы» утверждал**

- a) креационизм
- b) дарвинизм
- c) ламаркизм
- d) витализм

### **ТЕСТ № 25**

**1. В классической механике введение в научный оборот понятий абсолютного пространства и времени принадлежит:**

- a) И. Ньютону
- b) Д. Бруно
- c) Р. Декарту
- d) М. Фарадею

**2. Квантово – релятивистская картина мира характерна:**

- a) современной науки
- b) постнеклассической науки
- c) античной науки

**3. Мир знаний, состоящий из экспериментально доказанных фактов и их логического осмысления создает...**

**4. Натурализм, механицизм, аналитизм, детерминизм, квантитативизм, геометризм это характерные черты:**

- a) классической науки
- b) современной науки
- c) постнеклассической науки
- d) античной науки

**5. Статистические законы в физике имеют:**

- a) вероятностный характер
- b) закономерный характер
- c) необходимый характер
- d) фатальный характер

**6. Учение о причинной материальной обусловленности природных, социальных и психических явлений называется**

- a) детерминизмом
- b) индетерминизмом
- c) релятивизмом
- d) сциентизмом

**7. В физике Н. Бор сформулировал принципы:**

- a) соответствия
- b) симметрии
- c) дополнительности
- d) суперпозиции

**8. Основателем научной космологии является...**

**9. Процесс возбуждения химических реакций или изменения скорости их протекания посредством добавления катализаторов, не участвующих непосредственно в реакции, но изменяющих ее ход называется...**

**10. Жизнь такова потому, что такой ее сотворил Бог, утверждает**

- a) креационизм

- b) дарвинизм
- c) ламаркизм
- d) витализм

#### 4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

##### 4.1 План самостоятельной работы студентов

№ п / п	Тема	Краткое содержание	Кол. час.
1	Генезис основных концептуальных понятий современного естествознания античными и средневековыми цивилизациями	Роль и значение мифов в становлении науки и естествознания. Античные ближневосточные цивилизации. Древняя Греция. Античный Рим. Античный Китай. Арабское средневековье. Западно-европейское средневековье. Эпоха Возрождения	
2	Принципы, методы и философские концепции науки и естественнаучного познания	Философия науки и динамика научного познания в концепциях К. Поппера, Т. Куна и И. Лакатоса. Принципы познания в естествознании. Принцип причинности. Принцип наблюдаемости. Принципы отбора. Принципы симметрии. Принципы оптимальности. Принцип соответствия. Эволюционно-синергетическая парадигма.	
3	Концепции и принципы химического естествознания	Эволюция звезд, происхождение химических элементов и планетная химическая эволюция. Донаучный этап химии — ремесленная химия и алхимия античности и средневековья. Главная задача химии и основные этапы ее развития. Концепции химии об элементах и периодический закон Менделеева химических элементов. Концепции структуры химических соединений (структурной химии). Концепции и законы химических процессов (реакций). Концепции и принципы эволюционной химии и самоорганизации эволюционных химических систем	
4	Физика элементарных частиц	Фундаментальные физические взаимодействия. Понятие фундаментального физического взаимодействия. Гравитация. Электромагнетизм. Слабое взаимодействие. Сильное взаимодействие. Проблема единства физики. Классификация элементарных частиц. Характеристики субатомных частиц. Лептоны. Адроны. Частицы — переносчики взаимодействий. Теории элементарных частиц. Квантовая электродинамика. Теория кварков. Теория электрослабого взаимодействия. Понятия калибровочного поля и спонтанного нарушения симметрии. Квантовая хромодинамика.	
5	Эволюционно-генетическая концепция происхождения человека	Молекулярная генетика. Хромосомная теория наследственности Эволюционная медицина. Геронтология и эволюционная биология. Социальный отбор и порождаемые им искаженные представления об этической природе человека. Этика как продукт естественного	

		отбора. Социобиология. Биоэтика. Деонтология.	
	<b>ИТОГО</b>		

## Литература

### Форма контроля самостоятельной работы студентов: выполнение индивидуальных заданий

Место размещения:

Срок выполнения: 1 проектная неделя

Выбор темы: порядковый номер студента в учебном журнале

### ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. **Принципы познания в естествознании**
  - принцип причинности
  - принцип наблюдаемости
  - принципы отбора
  - принципы симметрии
  - принципы оптимальности
  - принцип соответствия
  
2. **Основные идеи и принципы квантовой механики**
  - квантование
  - корпускулярно-волновой дуализм
  - соотношение неопределённости и принцип дополнительности
  - волновая функция
  
3. **Динамическая Вселенная**
  - космология
  - расширяющаяся Вселенная
  - горячая Вселенная
  - эволюция Вселенной
  
4. **Фундаментальные физические взаимодействия**
  - понятие фундаментального физического взаимодействия
  - гравитация
  - электромагнетизм
  - слабое взаимодействие
  - сильное взаимодействие
  
5. **Классификация элементарных частиц**
  - характеристики субатомных частиц
  - лептоны
  - адроны
  - частицы — переносчики взаимодействий
  
6. **Теории элементарных частиц**
  - квантовая электродинамика
  - теория кварков
  - теория электрослабого взаимодействия. Понятия калибровочного поля и спонтанного нарушения симметрии
  - квантовая хромодинамика
  
7. **Эволюция звезд: от «рождения» до «смерти»**
  - понятие звездной эволюции
  - звезда как динамическая саморегулирующаяся система
  - поздние стадии эволюции звезды: от красного гиганта до белого карлика и далее
  - вспышки сверхновых и образование нейтронных звезд
  
8. **Синтетическая теория эволюции: синтез дарвинизма и генетики**
  - создание синтетической теории эволюции
  - принципы и понятия синтетической теории эволюции
  - микроэволюция и макроэволюция
  - гомологическая структура, дивергенция и конвергенция
  
9. **Основные уровни организации живого**
  - молекулярно-генетический уровень

- организменный уровень
  - популяционно-видовой уровень
  - биогеоценотический уровень
10. **Теория самоорганизации (синергетика)**
    - от моделирования простых систем к моделированию сложных
    - характеристики самоорганизующихся систем
    - закономерности самоорганизации
    - глобальный эволюционизм
  11. **Естествознание и будущее цивилизации**
    - экологический кризис и пути его разрешения
    - естествознание как революционизирующая сила цивилизации
    - сущность современного экологического кризиса
    - основные черты современного экологического кризиса
    - принципы и пути преодоления экологического кризиса
  12. **Биотехнологии и будущее человечества**
    - понятие биотехнологии
    - медицинские биотехнологии
    - экологические биотехнологии
    - сфер применения биотехнологий
    - трансгенные организмы: проблема жизни в генетически модифицированном мире
    - клонирование и его возможности
  13. **Биосфера, ноосфера и цивилизация**
    - философские подходы к естествознанию
    - основные положения учения о ноосфере.
    - единство биосферы и человека
    - наука как основной фактор ноосферы
    - переход биосферы в ноосферу: прогноз и реальность
  14. **Эволюционно-генетическая концепция происхождения этики**
    - этика как продукт естественного отбора
    - естественный отбор на эмоции защиты старости
    - групповой естественный отбор на жажду познания
    - социальный отбор и порождаемые им искаженные представления об этической природе человека
    - генетика преступности
  15. **Закон сохранения энергии в макроскопических процессах**
    - понятие энергии
    - закон сохранения и превращения энергии в механике
    - внутренняя энергия
    - взаимопревращения различных видов энергии
  16. **Принцип возрастания энтропии**
    - идеальный цикл Карно
    - понятие энтропии
    - энтропия и вероятность
    - проблема тепловой смерти Вселенной
  17. **Основные концепции современной физиологии**
    - система кровообращения
    - лимфатическая система
    - обмен веществ и энергии
    - вегетативная нервная система
    - высшая нервная система
  18. **Эмоции и творчество**
    - виды эмоциональных процессов и состояний
    - теории эмоций
    - эмоции и мотивация
    - творчество
  19. **Человек и биосфера**
    - концепция В.И. Вернадского о биосфере
    - космические циклы

- цикличность эволюции
  - человек как космическое существо
20. **Естественнонаучная картина мира в древнегреческой культуре**
- от Хаоса к Космосу
  - категория субстанции
  - мир как число
  - пифагорейский союз
  - математические и естественно-научные достижения пифагореизма
21. **Современная картина химических знаний**
- состав вещества
  - структурная химия
  - химические процессы
  - эволюционная химия
22. **Физика и космология Аристотеля**
- физика и космология Аристотеля
  - учение Аристотеля о материи и форме
  - космология Аристотеля
  - основные представления аристотелевской механики
23. **Принципы симметрии в научной картине мира**
- понятие симметрии
  - симметрия пространства – времени и законы сохранения
  - симметрия и асимметрия живого
  - нарушение симметрии как источник самоорганизации
24. **Познание природы в эпоху Возрождения**
- мировоззренческая революция Возрождения
  - зарождение научной биологии
  - Коперниканская революция
  - гелиоцентрическая система мира
  - Дж. Бруно: мировоззренческие выводы из коперниканизма
25. **Биокомпьютер**
- информационная модель физического мира
  - эволюционное моделирование
  - нейронные сети и нейрокомпьютер
  - «интеллектуальные изобретения» биологической эволюции

#### ПЛАН АТТЕСТАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Название дисциплины	<b>Концепции современного естествознания</b>			
Лектор Преподаватель	<b>Проф. Атанаев Токтосун Бегалиевич И.о.доц.Шамшиев Тойчубек Сатыбаевич</b>			
Семестр/год	<b>Зимний семестр/1,3 курс</b>			
	Модуль	Форма аттестации Неделя	Минимальное количество баллов	Баллы

Аттестация 1	1	Форум Промежуточный рейтинг Неделя 5	55	100
Аттестация 2	2	Тест Неделя 10,	55	100
Аттестация 3	3	Компьютерный тест, устная защита Неделя 15	55	100
			55	100
Примечание. Аттестационные мероприятия, кроме форума, проводятся очно.				

#### **4. Билеты по КСЕ**

#### **5. Литература**

- 1. Горелов А.А. Концепции современного естествознания. М.:Центр, 1997**
- 2. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания. М.:Юнити, 1997**
- 3. Потеев М.И. Концепции современного естествознания. М.:СанктП, 1999**
- 4. Карпенков С.Х. Концепции современного естествознания. М.:ВШ, 2002**