

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

Профиль подготовки Математика. Информатика

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

5 семестр

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Естественнонаучная картина мира» являются:

- становление общекультурных компетентностей путем развития естественнонаучных знаний и умений, основанных на принципах универсального эволюционизма и синергетики в соответствии к живой и неживой природе;
- устранение проблем адаптационного характера, возникающих при дальнейшем изучении учебных дисциплин естественно-математического цикла.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Естественнонаучная картина мира» относится к базовой части. Данный курс читается в пятом семестре и призван способствовать подготовке студентов данного профиля к восприятию материала курсов дисциплин, читаемых в последующих семестрах обучения. При чтении этого курса необходимо учитывать разный уровень знаний и умений по естественным наукам у студентов, особенно гуманитарного направления, поэтому курс следует построить так, чтобы он был доступен и понятен всем студентам вне зависимости от уровня их подготовки и профиля.

#### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты
ОК-3	Способность использовать естественнонаучные и математические знания в современном информационном пространстве	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия, категории и процессы в естествознании, иметь представление о фундаментальных законах природы, составляющих основу современных естественных наук;</li><li>- о функционировании планеты Земля как сложной гетерогенной природной системы;</li><li>- о месте и роли человека в природе, включая его деятельность в космическом пространстве;</li><li>- эволюционную картину Вселенной как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие естественного мира.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности;</li><li>- использовать основные законы и принципы, идеи и понятия современного естественнонаучных дисциплин при анализе и объяснении конкретных вопросов;</li><li>- выделять характерные особенности современного этапа становления естественных наук, основные тенденции их развития.</li></ul> <b>Владеть:</b>



		<p>- навыками анализа и объяснения основных наблюдаемых природных и техногенных явлений и эффектов с позиций фундаментальных естественнонаучных законов;</p> <p>- навыками сопоставления основных элементов исторических и современной научных картин мира.</p>
--	--	---

"В соответствии с профессиональным стандартом педагога (приказ Министерства труда и социальной защиты населения РФ № 544н от 18.10.2013г.) преподаватели в средней школе при разработке и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы, а также при планировании и проведении учебных занятий должны владеть общепользовательскими и общепедагогическими ИКТ-компетентностями (ИКТ - информационно-коммуникационные технологии). "

#### **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **Тема 1. Логика и методология научного познания**

Задачи и цели курса Место науки в структуре знания. Структура научной деятельности. Критерии и нормы научности. Научная истина и научное мировоззрение. Парадигмы. Философия науки. Роль моделей в создании ЕКМ

##### **Тема 2. Эволюция физической картины мира**

Геоцентрическая и Гелиоцентрическая системы мира. Вселенная Ньютона. Вселенная Эйнштейна. Специальная теория относительности (СТО). Фундаментальные взаимодействия. Гравитация.

##### **Тема 3. Структурные уровни материи. Микромир.**

Строение атома и элементарные частицы. Классификация элементарных частиц. Взаимодействия между частицами.

##### **Тема 4. Астрономическая картина мира. Эволюция Вселенной.**

Основные этапы после Большого взрыва. Образование первых звёзд. Объекты Вселенной. Будущее Вселенной

##### **Тема 5. Порядок и беспорядок в Природе. Синэргетика**

Динамические и статистические закономерности в природе. Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма

##### **Тема 6. Современная химическая картина мира.**

Химические элементы. Химические соединения. Состояния вещества. Новые подходы к синтезу материалов

##### **Тема 7. Геологическая эволюция Земли.**

Возникновение солнечной системы. Земля, её строение и эволюция. Земля как открытая, неравновесная, диссипативная система. Модели формирования планеты Земля. Ядерная геохронология. Возникновение и динамика взаимосвязанных геосферлитосферы, гидросферы и атмосферы Земли.

##### **Тема 8. Биологическая картина мира. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем).**

Проблема происхождения жизни. Макромолекулы, гиперцикл и зарождение органической жизни. Физико-химические предпосылки происхождения жизни. Представления о жизни. Многообразие жизни и единые принципы организации и функционирования живого.

**Тема 9. Биологическая картина мира. Генетика и эволюция**  
Особенности структурных уровней живой природы: клетка, ткань, орган, организм, популяция, биогеоценоз, биосфера. Синтетическая теория эволюции.


**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – ЗАЧЕТ**

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3**

Составитель: \_\_\_\_\_  **Б.Б. Седов**

Заведующий кафедрой общей и теоретической физики \_\_\_\_\_ **А.В. Малеев**

Председатель учебно-методической комиссии  
направления 44.03.05 – Педагогическое образование \_\_\_\_\_ **М.В. Артамонова**

Директор Педагогического института \_\_\_\_\_  **М.В. Артамонова**

Дата: «17» марта 2016

