

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»

44.03.05 – Педагогическое образование

Профиль/программа подготовки «Математика. Информатика»  
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.

Преквизиты дисциплины: Методы математической обработки информации, Информационные технологии в образовании.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОК-3 Способность использовать естественнонаучные и математические знания в современном информационном пространстве	частично	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- социальную значимость естественных наук в своей будущей профессии;</li><li>- место естественных наук в системе наук и в жизни человеческого общества, тесную взаимосвязь естественных наук с математикой;</li><li>- общие закономерности развития природы;</li><li>- современные подходы к изучению законов природы;</li><li>- структурные уровни организации материи и жизни.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;</li><li>- применять физические законы для решения практических задач.</li></ul> <b>Владеть:</b>

		- методологией организации, планирования, проведения измерений и обработки результатов исследований.
--	--	--

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Структурные уровни материи. Микромир. Строение атома и элементарные частицы. Классификация элементарных частиц. Взаимодействия между частицами.

Астрономическая картина мира. Эволюция Вселенной.

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

Порядок и беспорядок в Природе. Синэнергетика. Динамические и статистические закономерности в природе. Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма

Современная химическая картина мира. Химические элементы. Химические соединения. Состояния вещества. Новые подходы к синтезу материалов

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.

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.

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

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ -5 семестр зачет
6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 3

Составил старший преподаватель кафедры ОиТФ

Заведующий кафедрой ОиТФ

Председатель  
учебно-методической комиссии направления

Директор Педагогического института

 Б.Б. Седов

 А.В. Малеев

 М.В. Артамонова

 М.В. Артамонова

