



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 23D1633212

Владелец: Кулешин Максим Георгиевич

Должность: И.о. ректора

E-mail: kuleshin.mg@sspi.ru

Организация: ГБОУ ВО СГПИ

Дата подписания: 19.05.2023

Действителен: с 04.05.2023 до 04.05.2026

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Концепции современного естествознания

(наименование учебной дисциплины)

Блок: вариативный (Б1.В)

Модуль обязательных дисциплин (профиль "Экология")

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: формирование представлений о содержании современных физической, астрономической, химической и биологической картин мира как о системе фундаментальных знаний об основаниях целостности и многообразия природы; формирование эгоцентрического мировоззрения на основе понимания закономерностей взаимодействия живого мира планеты с окружающей средой

Задачи дисциплины:

формирование системы знаний об уровнях организации материального мира и процессах, протекающих в нем, выступающих звеньями одной цепи; о едином процессе развития, охватывающем неживую природу, живое вещество и общество;

развитие системного понимания закономерностей развития природы и общества; специфики гуманитарного и естественнонаучного типов познавательной деятельности, необходимости их глубокого внутреннего согласования, интеграции на основе целостного взгляда на окружающий мир;

овладение умениями и навыками практического использования достижений науки, ставящих конечной целью адаптацию человека к окружающей среде и достижение рационального природопользования; формирование умений прогнозировать реальные экологические ситуации; освоение методов анализа, обобщения информации, моделирования природных процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина "Концепции современного естествознания" входит в Модуль обязательных дисциплин (профиль "Экология"), код: Б1.В.02.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Изучение дисциплины "Концепции современного естествознания" направлено на формирование у обучающихся индикаторов установленных компетенций:

ПК-11 Способен использовать теоретические и практические знания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) при разработке и реализации учебных предметов

ПК-13 Способен соотносить основные этапы развития предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) с ее актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами ее современного развития

ПК-13 Способен соотносить основные этапы развития предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) с ее актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами ее современного развития

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины.

4 зачетные (-ых) единиц (-ы) (144 ч.), включая промежуточную аттестацию.

Формы контроля.

Экзамен

Содержание дисциплины.

Естествознание как система наук о природе

Предмет, цели, задачи и структура современного естествознания. Природа. История развития естествознания. Панорама и тенденции развития современного естествознания.

Наука. Научная картина мира. Эволюция научных картин мира.

Научные методы, используемые современным естествознанием, их классификация. Методы познания окружающего мира. Особенности применения различных методов.

Структурные уровни организации материи: микро-, мега-, и макромиры.

Физическая картина мира в ее развитии

Натурфилософская картина мира, классическое и неклассическое естествознание.

Релятивистская физика: принципы и следствия специальной и общей теории относительности.

История представлений о пространстве. Свойства пространства в классической и неклассической физике.

История представлений о времени. Свойства времени в классической и неклассической физике.

Необратимость времени.

Социальное пространство и время. Биологическое пространство и время. Биоритмология.

Фенология. Биологические ритмы.

Науки о микромире (квантовая механика)

Квантовая механика, ее уравнения. Специфика законов микромира. Фундаментальные физические принципы.

Многообразие и единство элементарных частиц. Свойства и классификации элементарных частиц.

Типы физических взаимодействий между элементарными частицами.

Науки о мегамире (астрономия)

Гипотезы происхождения Вселенной. Эволюция, строение и классификация галактик. Вселенная, ее нестационарность. Метагалактика. Основные космические явления.

Строение и эволюция звезд. Классификация звезд.

Гипотезы происхождения Солнечной системы. Состав и строение Солнечной системы. Земля как планета Солнечной системы. Луна. Форма и движение Земли. Внутреннее строение Солнца.

Науки, изучающие мегамир: космология, космогония, астрономия и другие. Пространственное единство Природы

Химия как фундаментальная естественная наука

Химия как наука – предмет и объект изучения, задачи, ведущие концептуальные учения химии.

Химические процессы, их признаки и классификация. Реакционная способность веществ. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Термодинамика. Первое, второе и третье начала термодинамики. Принцип возрастания энтропии. Энтропия как термодинамическая функция.

Современная геология: концепции и проблемы.

Внутреннее строение Земли: барисфера, мантия, земная кора. История геологического развития Земли. Современные концепции развития геосферных оболочек. Географическая оболочка Земли.

Строение и функции внешних геосфер планеты.

Синергетика – новая парадигма естествознания

Базисные понятия и концепции. Неравновесная термодинамика. Основы описания

самоорганизующихся систем. Множественные бифуркации как описание эволюции системы.

Возникновение порядка из хаоса. Детерминированный хаос

Форма промежуточной аттестации

(экзамен)