

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) История и методология науки

**Цель дисциплины** - сформировать у студентов навыки методологически грамотного осмысления конкретно-научных проблем с видением их в мировоззренческом контексте истории науки.

### **Задачи дисциплины:**

- 1) научить студентов в информации о природе и социуме дифференцировать научное, лженаучное и околонучное знание;
- 2) сформировать у студентов научное мировоззрение и подготовить к восприятию новых научных фактов и гипотез;
- 3) способствовать освоению студентами основ знаний методологии и её уровней;
- 4) сформировать умение ориентироваться в методологических подходах и видеть их в контексте существующей научной парадигмы.

### **Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)**

<b>Коды компетенции</b>	<b>Содержание компетенций</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
ПК - 2	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	<b>Знать:</b> З (З-1) основные геоэкологические проблемы с видением их в мировоззренческом контексте истории науки. <b>Уметь:</b> У (У-1) Творчески использовать знания в области геоэкологии в научной и производственно-технологической деятельности <b>Владеть:</b> Н (Н-1) навыками анализа основ геоэкологических знаний методологии и её уровней

### **Содержание дисциплины (модуля)**

#### **Тема 1. Основные стороны бытия науки**

Понятие науки. Наука в истории общества. Наука как система знаний, как процесс получения новых знаний, как социальный институт и как особая область и сторона культуры. Классификация наук по предмету и методу: гуманитарные, общественные, технические и естественные.

#### **Тема 2. Специфика научного знания**

Знание – результат познавательной деятельности человека. Многообразие знаний и их типология. Знания обыденные и научные. Характерные черты научного знания. Основные уровни и методы научного познания.

### **Тема 3. Уровни научного познания и их взаимосвязь**

Методы познания и формы знания эмпирического и теоретического уровней. Эмпирические методы: наблюдение, эксперимент, описание и систематизация фактов. Два способа построения теорий (аксиоматический и гипотетико-дедуктивный) и их применение в науке. Логические методы исследования.

### **Тема 4. Методология науки и диалектика познания**

Три основных уровня методологии: методология философская, общенаучная, конкретно-научная. Проблема как знание о незнании. Постановка проблем. Предположения и гипотезы. Гипотеза как метод познания и как вероятное знание. Развитие гипотезы на пути к достоверности. Субъективные и объективные аспекты в формировании и развитии науки. Аргументация и обоснование в науке. Поиски критериев истины в математике, физике, астрономии, истории и др. науках.

### **Тема 5. «Картина мира» и «научная революция»**

Системное видение мира. Формирование картин мира. Античная и средневековая картина мира. Физические картины мира в синтезе знаний: механическая, электромагнитная, квантово-полевая. Научные революции и проблема преемственности знаний.

## ***2 часть. История науки***

### **Тема 6. Периодизация истории науки**

Подходы и принципы. Периодизация истории науки Б. Кедрова. История науки и историко-научные исследования. Периодизация истории науки В.П. Кохановского. Наука классическая, неклассическая, постнеклассическая.

### **Тема 7. Преднаучный период истории науки**

Традиционные культуры и специфика функционирования знания. Эзотерика Востока. Развитие знаний в Древней Греции. Натурфилософия Древней Греции. Математические и естественнонаучные достижения пифагореизма. Физика Аристотеля. Первые классификации знаний в трудах Платона и Аристотеля. Деление знания по предмету и методу. Развитие науки в период эллинизма. Систематизация знаний. Архимед. Математика эллинизма. Евклид. Представления о человеке и медицина. Гиппократ. Наука и знание в период средневековья. Связь науки с религией и философией. Основные направления развития естествознания в период средневековья в Европе: физико-космологическое, науки о живом, астролого-медицинское, науки о свете (оптика). Появление и развитие университетов. Знание в средневековом университете. Арабская наука: тригонометрия, алгебра, оптика, психология, астрономия, география, ботаника, медицина.

### **Тема 8. Возникновение естествознания как самостоятельной науки (XV–XVIII вв.)**

Первый научный период развития естествознания и его основные этапы: коперниканский, галилее-ньютоновский, канто-лапласовский. Коперниканский этап и коперниканская революция. Космоцентризм и антропоцентризм. Гелиоцентризм и его роль в изменении картины мира (Н. Коперник и Д. Бруно). Галилее-ньютоновский этап. Г. Галилей. Ньютоновская революция: создание теории тяготения, корпускулярная теория света, космология Ньютона. Механика, физика, химия, биология. Канто-лапласовский этап. Гипотеза о возникновении солнечной системы. Отход от метафизического взгляда на природу. Становление основных отраслей классической физики. Развитие учения об электричестве и магнетизме. Первые Академии наук, первые научные труды, лаборатории.

## **Тема 9. Второй период развития науки (рубеж XVIII-XIX вв. до 1895 г.)**

Связь науки с развитием промышленности. Взаимосвязь науки и техники. Выдвижение на первый план физики и химии. Термодинамика, электрофизика, электрохимия (работы В. Петрова, Дэви, Фарадея). Выдающиеся открытия в естествознании (клеточная теория, закон сохранения и превращения энергии, эволюционная теория) и их роль в формировании диалектического взгляда на природу. Ламаркизм. Катастрофизм. Дарвинизм. Возникновение палеонтологии (Ж. Кювье), эмбриологии (К. Бэр). Классическая биология и её методология. Появление астрофизики как результат первых интеграционных процессов в науке. От алхимии к научной химии. Лавуазье: революция в химии. Атомно-молекулярное учение. Первый международный съезд химиков и развитие химии (Бутлеров, Менделеев).

## **Тема 10. Особенности и тенденции развития современной науки**

Наука классическая, постклассическая и постнеклассическая. Панорама современной науки. Классификация естественных и гуманитарных наук. Своеобразие процессов интеграции и дифференциации знания на современном этапе физикализации естествознания. Гуманитарность и гуманитаризация. Парадоксы современной науки. Фундаментализм и антифундаментализм. Кризис фундаментализма.