

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)/ПРАКТИКИ

Б1.В.ДВ.03.02 Современные концепции естествознания

Автор: Соловьева Н.В.

Код и наименование направления подготовки, профиля: 37.05.02 Психология
служебной деятельности

Квалификация (степень) выпускника: специалист

Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

Формирование у студентов способности осуществлять постановку проблем исследования, обосновывать гипотезы и определять задачи исследования.

План курса:

Тема 1. Введение в курс «Концепции современного естествознания»

Общие сведения о науке, научном знании, современном естествознании и его концепциях. Естественно-научная и гуманитарная культуры. Цель, задачи и структура курса. Основные требования государственного образовательного стандарта. Краткий обзор литературы и источников по курсу.

Тема 2. История естествознания и панорама современного естествознания

Истоки, основания и предпосылки становления науки. Интерналистский и экстерналистский подходы к генезису естествознания. Преднаука и наука. Научные и вненаучные формы знания. Античная наука и натурфилософия. Естествознание эпохи средневековья. Наука Возрождения. Научные революции: основные типы. Доклассическое, классическое и неклассическое естествознание. Основные черты постнеклассического естествознания. Будущее науки: формирование ноосферного этапа науки. Ориентация науки на цели устойчивого развития. Научно-технологический фактор экологизации. Типы научной рациональности в истории естествознания. Понятия рационализма и рациональности. Черты ноосферного типа рациональности. Перспективы науки в обществе будущего.

Тема 3. Методология и научные методы

Понятия научного метода и методологии науки. Теоретическое и эмпирическое познание. Деятельностный подход в науке; категории: субъект, объект, средства и результаты познания. Научный факт и истинность знания. Эмпирические методы: наблюдение, эксперимент и др. Теоретический уровень научного познания. Основные формы мышления, научные гипотезы и предсказания. Исследования будущего и прогнозирование. Особенности математики как теории. Информатика и виртуальная реальность. Концепция общенаучных форм и средств познания. Понятие научной картины мира.

Тема 4. Физические концепции

Физическая картина мира. Предмет физики и его эволюция. Универсальность законов физики. Физические взаимодействия. Близко- и дальное действие. Структурные уровни организации материи: микро-, макро- и мегамиры. Основные виды и формы существования материи. Пространство и время. Их необратимость. Принцип относительности. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы.

Принцип симметрии. Принцип суперпозиции. Закон сохранения энергии. Порядок и хаос. Начала (законы) термодинамики. Принцип возрастания энтропии. Принцип неопределенности. Принцип соответствия. Принцип дополнительности. Принцип простоты. Состояние как понятие. Состояние физической системы. Динамические и статистические закономерности.

Тема 5. Химические концепции

Химическая картина мира. Становление химической науки. Химия в системе наук. Предмет химии. Химические системы. Энергетика химических процессов и реакционная способность веществ. Химический анализ и синтез. Основные законы классической химии. Кризис в химии в конце XIX – начале XX вв. Концепция химического атомизма. Квантовая химия. Эволюционная химия. Химические и биохимические технологии и их экологизация. Перспективы химико-техногенной интенсификации хозяйственной деятельности.

Тема 6. Биологические концепции

Биологические науки. Биологический уровень организации и эволюции материи. Предмет биологии. Система биологических наук. Становление и основные тенденции развития биологии как науки. Структура биосистем. Концепции эволюции, воспроизводства и развития живых систем. Этапы формирования живого вещества. Особенности биологического уровня организации материи. Принципы эволюции биосистем. Дарвинизм и другие теории эволюции. Генетика и эволюция. Практические подтверждения биологического эволюционизма. Генная инженерия. Клонирование. Современные биотехнологии. Генетически модифицированные организмы. Биоэтика и гуманитаризация биологии.

Тема 7. Космологические, астрономические концепции и космонавтика

Космология, ее развитие и основные концепции. Геоцентризм и гелиоцентризм. Эволюция Вселенной. Теория большого взрыва. Астрономия, ее развитие, основные концепции. Влияние космологии и астрономии на процесс познания и формирование научной картины мира. О понятиях космоса, космонавтики, космической деятельности. Концепция антропокосмизма: сущность и основные составляющие. Антропогеокосмизм. Становление идеи освоения космоса. Основные этапы развития космической деятельности. Научно-техническая революция и космонавтика. Космические исследования: естественнонаучный аспект. Геоцентризм в науке и проблемы космизации. Земной эффект космонавтики. Человечество как космическая цивилизация. Космонавтика как средство решения глобальных проблем и перехода к устойчивому развитию. Геокосмическая безопасность. Проблема внеземных цивилизаций: естественнонаучные направления поиска. Антропогеоцентрический аспект поиска братьев по разуму. Гипотезы созидания космо- и астроноосферы. Космические перспективы выживания человеческого рода: гибель или бессмертие? Идея К.Э. Циолковского о возможном бессмертии человечества во Вселенной.

Тема 8. Концепции наук о Земле

Науки о Земле. Структура и основные понятия. Геологическая шкала времени. Строение Земли. Эволюция Земли. Геологические концепции. Геосферные оболочки. Ядро, мантия, литосфера, гидросфера, атмосфера, магнитосфера Земли. Географические концепции. Географический комплекс. Географическая оболочка. Природные зоны. Климат Земли. Учение о биосфере. Основные концепции биосферы. Проблема биоразнообразия. Многообразие живых организмов – основа устойчивости и организации биосферы. Законы функционирования биосферы. Компьютерное и математическое моделирование

биосферных процессов. Биосферные процессы и космические циклы. Эволюция биосферы и влияние космоса. Разрушение биосферы под влиянием человеческой деятельности. Необходимость сохранения биосферы как естественная основа выживания цивилизации. Принцип Ле Шателье – Брауна (широкая интерпретация). Необходимость существенного снижения антропогенного давления на биосферу. Концепция естественной безопасности: биотические и абиотические аспекты. Биотическая стабилизация и регуляция окружающей природной среды. Козволюция человека и биосферы. Учение о ноосфере В.И. Вернадского. Цели устойчивого развития и принципы ноосферогенеза. Естествоиспытатели – основоположники учения о ноосфере. Особенности и перспективы становления ноосферы. Роль биосферы и природы в концепции устойчивого развития и становления ноосферы. Ноосферное мышление и мировоззрение. Новые функции управления при переходе к устойчивому социоприродному развитию. Роль наук о Земле перспективы их развития.

Тема 9. Концепции экологии

Предыстория экологии. Роль учения Ч. Дарвина в становлении экологии. Определение Э. Геккелем предмета экологии. Сущность экологического подхода. Смысл и значение экологического познания. Развитие и обобщение экологии. Эволюция экологических концепций. Классическая, социальная, глобальная инженерная, экология. Концептуальное единство экологических дисциплин. Современная экология как метанаука. Методы исследования в экологии. Пространственно-временной фактор в экологических исследованиях. Проблема получения экологической информации. Экологический мониторинг. Глобальные, региональные, локальные экологические проблемы. Экология и концепция устойчивого развития. Экологизация различных сфер человеческой деятельности. Экологический синтез знаний. Экология и политика. Проблемы экологической нравственности и экологической культуры. Экология и мировоззрение.

Тема 10. Концепции человека

Феномен человека в научной картине мира. Предмет человекознания. Система наук о человеке. Социально-гуманитарное знание в современной и будущей науке. Антропологический принцип в науке. Концепции происхождения человека. Эволюция представлений о природе человека. Современная концепция антропогенеза. Человек в науке XX столетия. Физиология человека. Психофизическая и генетическая специфика человеческого организма. Сознание человека. Особенности высшей нервной деятельности. Эмоции, работоспособность. Концепция человеческой деятельности. Соотношение биологического и социального в развитии человека. Социобиология. Генетика человека: противоречия, проблемы, перспективы. Экология, здоровье и творчество. Среда обитания человека. Валеология и медицина. Будущее человека: жизнь, смерть и бессмертие. Биоэтика и поведение человека.

Тема 11. Математические и информационные концепции

Основные направления математики.

Теория категорий в математике. Математический эксперимент.

Работы Б. Паскаля, учение Рене Декарта. Техническое значение кибернетики, создание ЭВМ, роботов, персональных компьютеров. Понятие информации, виды информации в природе и обществе. Информация как ресурс развития. Информационные технологии, их отличие от традиционных вещественно-энергетических технологий, новые информационные технологии.

Тема 12. Концепции синергетики универсального эволюционизма

Общая теория систем. Диссипативный хаос и нелинейная наука. Теория самоорганизующихся систем. Бифуркационное пространство. Оптика постиндустриального ноосферогенеза. Энтропия изолированной системы во времени. Принцип эмерджентности.

Тема 13. Синтез научных знаний и современная научная картина мира

Пространственные границы картины мира. Временные границы картины мира. Содержательные границы картины мира. Вероятностные границы картины мира. Человеческая целостность: структура, норма и основание развития. Социальная целостность, ее организация и развитие. Целостно-интерактивный подход.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть:

| ОТФ/ТФ/ профессиональные действия | Код этапа освоения компетенции | Результаты обучения |
|---|--------------------------------------|---|
| | <i>ПК – 20.1</i> | на уровне знаний: основные теоретические представления о специфике и логике развития современного естествознания и человекознания; базовых естественнонаучных основ психологии относительно природы и эволюции психики, а также о рефлекторно-физиологических механизмах и психофизиологических закономерностях ее системного функционирования в природной, технической и социокультурной среде современной цивилизации; |
| | | на уровне умений: способность применить, классифицировать и разрабатывать систему критериев и показателей оптимальности психологических условий проведения научных исследований |
| | | на уровне навыков: - владения основными методами психофизиологического исследования, принципами и методиками системной психофизиологии; - применения теорий и владения основными приемами исследования индивидуальных различий и целостности личности; |

Основная литература:

1. Концепции современного естествознания: Учебник. М.: Изд-во РАГС, 2011.
2. Лихин А.Ф. Концепции современного естествознания: Учебник. М. Проспект, 2015 – 264 стр.