

Аннотация рабочей дисциплины "Концепции современного естествознания"

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 ч.).

Цель и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины: формирование необходимого современному студенту комплекса компетенций в сфере изучения и понимания универсальных методов познания и законов развития природы, общества и человека, а также системного представления о современной научной картине мира и перспективах развития планетарного социума, ключевых особенностях стратегий естественнонаучного мышления, знакомство с характерными особенностями современного этапа развития естествознания; формирование представлений о смене типов научной рациональности, о революциях в естествознании и смене научных парадигм как ключевых этапах развития естествознания, о естественнонаучной картине мира как глобальной (универсальной) модели природы, отражающей целостность и многообразие естественного мира; понимание проблем экологии и безопасности жизнедеятельности общества в связи с основными концепциями и законами естествознания, понимание роли исторических, естественноисторических и социокультурных факторов и законов самоорганизации в процессе развития естествознания и техники, диалога науки и общества, а также понимание специфики естественнонаучного и гуманитарного компонентов культуры, ее связей с особенностями мышления, понимание сущности трансдисциплинарных и междисциплинарных связей и идей и важнейших естественнонаучных концепций, лежащих в основе современного естествознания.

Задачи дисциплины: раскрыть логику и закономерности развития науки; показать формирование представлений об основных этапах развития науки и смене научных парадигм как качественном обновлении естественнонаучного знания; рассмотреть концептуальные основы и фундаментальные законы природы; сформировать общие представления о материальной первооснове мира; ознакомить с основными законами самоорганизации материи в открытых системах, диалектическими принципами развития и всеобщей связи мироздания; усвоить концепцию универсального эволюционизма как основополагающего принципа развития природы, общества и человека; выработать представления об основных этапах развития естествознания, об особенностях современного естествознания; рассмотреть основные принципы научности, методологии и философии науки; принципы симметрии и законы сохранения; динамические и статистические закономерности в естествознании; сформировать общие представления о концепциях пространства и времени; о соотношении порядка и беспорядка (хаоса) в природе; о самоорганизации в живой и неживой природе; об иерархии структур и элементов материи микро-, макро- и мегамиров; о взаимосвязях физических, химических и биологических процессов; о специфике живого, принципах эволюции, воспроизводства и развития живых систем, их целостности и гомеостазе; о биологическом многообразии, его роли в сохранении устойчивости биосферы и принципах систематики; о месте человека в естественной истории Земли, антропном принципе, о ноосфере и парадигме единой культуры.

Требования к результатам изучения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: достижения фундаментальных наук: физики, биологии, химии; материалистические представления о происхождении Вселенной, эволюции элементарных частиц, нуклеосинтеза, неорганических и органических веществ; основных константах мироздания; взаимодействиях; пространстве и времени; основы синергетики. Современные представления о происхождении и сущности жизни; теории эволюции; основы генетики; основы биосферологии; происхождение, сущность, эволюция человека; основы социобиологии; современные представления о работе мозга, «таинственные явления» человеческой психики; глобальные модели будущего мира;

уметь: оценивать качество научных работ по критериям достоверности, новизны, эвристической силы; Выделять псевдонаучные публикации, «ноу-хау» (особенно в области экологии и медицины), противоречащие фундаментальным законам физики, химии и биологии; Использовать адекватные методы параметрической и непараметрической статистики для оценки достоверности различий, корреляционно – регрессионного анализа;

владеть: навыками многомерной оценки научных событий, открытий и направлений; способностью выявлять всеобщий и частный аспект изучаемых вопросов; умением логично мыслить, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем.

Содержание разделов дисциплины

Современное естествознание как система наук о природе. Происхождение и развитие Вселенной. Физические науки. Науки о природе. Человек как объект естественнонаучного знания.

Вид итоговой аттестации: зачет.