**Частное образовательное учреждение высшего профессионального образования**

**«ИНСТИТУТ СОЦИАЛЬНЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ ЗНАНИЙ»**

"Утверждаю"

Зав кафедрой \_\_\_\_\_\_\_ / /

" " 200 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.Ф.03Концепции современного естествознания**

Направление подготовки: **030301.65 Психология**

Специализация: **Психологическое консультирование**

Квалификация (степень) выпускника: **специалист**

Форма обучения: **очная 5 лет, заочная 6 лет**

Казань

2014

Рабочая программа составлена на основе:

1. Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 020400 Психология.

Рабочая программа по дисциплине «КСЕ» принята на заседании кафедры

Разработчик: к.ист. н., доцент Разногорский Я.Я.

**1. Цели и задачи дисциплины**

**Целями освоения дисциплины** "Современные концепции естествознания" является ознакомление студентов-гуманитариев с дополнительным для них неотъемлемым компонентом культуры - естествознание и формирование целостного взгляда на окружающий мир.

**Задачи дисциплины:**

Понимание природы отчуждения гуманитарного и естественнонаучного компонентов культуры и необходимость их воссоединения на основе целостного взгляда на мир.

Формирования ясного представления о физической картине мира как основе целостности и многообразия природы.

Понимание принципов преемственности и непрерывности в изучении естествознания.

Осознание проблем экологии и общества в их связи с основными концепциями и законами естествознания.

Формирование представлений о принципах универсального эволюционизма и синергетики как диалектических принципах развития в приложении к неживой и живой природе, человеку и обществу.

**2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

Цикл, к которому относится дисциплина: «Концепции современного естествознания» включена в структуру цикла общих математических и естественнонаучных дисциплин.

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: «Философия», «Анатомия ЦНС», «Физиология ЦНС», «Физиология ВНД и сенсорных систем».

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Психогенетика».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения данной дисциплины студент должен:

**знать:**

* основные положения теории систем;
* систематизации и интеграции разрозненных знаний по естественнонаучным дисциплинам;
* основные положения «русского космизма» и «американского инвайроментализма»;
* специфику гуманитарного и естественнонаучного компонентов культуры, ее связей с особенностями мышления;
* сущность трансдисциплинарных идей и важнейших естественнонаучных концепций, определяющих облик современного естествознания;
* проблемы экологии и общества в их связи с основными концепциями естествознания;
* ключевые особенности стратегий естественнонаучного мышления;
* естественнонаучную картину мира (ЕНКМ) как глобальную модель природы;
* отражающую целостность и многообразие естественного мира;
* наиболее общие концепции, характеризующие современный уровень естествознания;
* вселенную в целом и ее эволюцию; состояние порядка и беспорядка в природе, упорядоченность объектов;
* вероятность как объективную характеристику в природных системах; самоорганизацию в живой и неживой природе.

**уметь:**

* творческого использования фундаментальных знаний в различных видах деятельности;
* вырабатывать и обосновывать свою мировоззренческую позицию;
* воспроизводить содержание основных концепций современного естествознания.
* демонстрировать умение обнаруживать структурную и функциональную аналогичность физической, химической, биологической картин мира;
* вычленять функциональные и системные связи биосферы на основе знания концепций современной экологии;
* писать и защищать реферативные работы, демонстрируя при этом умение, находить литературу по заданной теме и работать с ней, отбирая необходимую информацию;
* самостоятельно давать определение понятиям «экоцентризм», «экологический императив»;
* видеть и вербально оформлять экологические противоречия в научных, виртуальных и житейских ситуациях.

**владеть навыками:**

* разработки пошагового решения экологических проблем и прогнозирования экологических ситуаций;
* аргументировано высказывать собственное мнение на конференциях;
* приемами цивилизованного ведения учебной дискуссии;
* принять господствующие экоцентрические ориентации (здоровый образ жизни, культура разумного потребления);
* осуществить выбор собственной мировоззренческой ориентации на основе знаний о системном строении окружающей среды;
* демонстрировать приверженность к экологическому императиву.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | *Всего часов* | *Семестр 3* |
| Общая трудоемкость дисциплины | 60\60 | 60\60 |
| Аудиторные занятия | 40\6 | 40\6 |
| в т.ч. занятия в активной и интерактивной формах |  |  |
| Лекции | 20\6 | 20\6 |
| Практические занятия, семинары | 20 | 20 |
| Самостоятельная работа | 20\54 | 20\54 |
| Вид итогового контроля | зачет | |

**5. Содержание дисциплины**

**5.1. Тематический план для очной формы обучения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел  дисциплины | Количество часов | | | Итого по разделам дисциплины |
| Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| **Раздел 1. Введение в естествознание.** | **10** | **10** | **10** | **30** |
| 1.Введение. Наука как объективный способ познания реальности. | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 2. Научный метод. | 2 | 1 | 1 | 4 |
| 3. Системный подход в естествознании. | 1 | 1 | 2 | 4 |
| 4. Картина мира. | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 5. Концепции классической механики. | 1 | 1 | 2 | 4 |
| 6. Современные представления о материи и движении. | 2 | 1 | 1 | 4 |
| 7. Самоорганизация в живой и неживой природе. | 1 | 2 | 1 | 4 |
| 8. Основные этапы развития химии. | 1 | 2 | 1 | 4 |
| **Раздел 2. Концепции космологии и геологии.** | **10** | **10** | **10** | **30** |
| 1. Происхождение жизни на Земле. | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 2. Уровни организации живой материи. | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 3. Клеточный и организменный уровни организации живых систем. | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 4. Надорганизменные уровни организации живой материи. | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 5. Экология как наука. | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 6. Биосфера. | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 7. Принципы эволюции и развития живых систем. | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 8. Основные аспекты изучения человека в естествознании. | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 9. Мышление человека. | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 10. Ноосфера и цивилизация. | 1 | 1 | 1 | 3 |
| **ИТОГО:** | **20** | **20** | **20** | **60** |

**Тематический план для заочной формы обучения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел  дисциплины | Количество часов | | | Итого по разделам дисциплины |
| Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| **Раздел 1. Введение в естествознание.** | **2** |  | **24** |  |
| 1.Введение. Наука как объективный способ познания реальности. |  |  |  |  |
| 2. Научный метод. |  |  |  |  |
| 3. Системный подход в естествознании. |  |  |  |  |
| 4. Картина мира. |  |  |  |  |
| 5. Концепции классической механики. |  |  |  |  |
| 6. Современные представления о материи и движении. |  |  |  |  |
| 7. Самоорганизация в живой и неживой природе. |  |  |  |  |
| 8. Основные этапы развития химии. |  |  |  |  |
| **Раздел 2. Концепции космологии и геологии.** | **4** |  | **26** |  |
| 1. Происхождение жизни на Земле. |  |  |  |  |
| 2. Уровни организации живой материи. |  |  |  |  |
| 3. Клеточный и организменный уровни организации живых систем. |  |  |  |  |
| 4. Надорганизменные уровни организации живой материи. |  |  |  |  |
| 5. Экология как наука. |  |  |  |  |
| 6. Биосфера. |  |  |  |  |
| 7. Принципы эволюции и развития живых систем. |  |  | 4 |  |
| 8. Основные аспекты изучения человека в естествознании. |  |  |  |  |
| 9. Мышление человека. |  |  |  |  |
| 10. Ноосфера и цивилизация. |  |  |  |  |
| **ИТОГО:** | **6** |  | **54** | **60** |

**5.2. Содержание разделов дисциплины**

**Раздел 1. Введение в естествознание.**

**1.Введение. Наука как объективный способ познания реальности.**

Характерные черты науки. Отличие науки от других отраслей культуры. Основные закономерности развития науки. Необходимость и случайность, роль практики, относительная самостоятельность науки. Язык науки. Что такое естествознание. История развития науки. Специфика научной деятельности. Естествознание и гуманитарная культура. Основные этапы развития естествознания.

**2. Научный метод.**

История возникновения научного метода. Специфика научного познания. Уровни естественно-научного познания. Соотношение эмпирического и теоретического уровней. Методы научного познания. Различия методов естественно-научного и гуманитарного познания. Общенаучные методы. Единство науки. Естественнонаучная теория ее структура и содержание.

**3. Системный подход в естествознании.**

Системные уровни организации материи. Понятие системы, ее структура, характеристика. Классификация систем. Понятие открытой системы, свойства открытых систем.

**4. Картина мира**.

Картина мира в представление людей разных эпох. Механистическая картина мира, ее характеристика, влияние на мировоззрение и научный метод. Естественнонаучная картина мира. Предпосылки ее возникновения.

**5. Концепции классической механики.**

Физические принципы описания природы. Микро- макро- и мегамиры. Структура и ее роль в организации систем. Иерархия структур в макро- и микромире. История развития физики, концепция атомизма. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы. Пространство и время. Принцип относительности и инвариантность. Симметрия. Принципы дополнительности, суперпозиции, относительности.

**6. Современные представления о материи и движении.**

Теория относительности Эйнштейна. Корпускулярно-волновой дуализм. Элементарные частицы. Виды фундаментальных взаимодействий. Динамические и статистические закономерности в природе. Закон возрастания энтропии

**7. Самоорганизация в** **живой и неживой природе.**

Проблема самоорганизации в свете современной науки. Синергетика. Структурные компоненты и свойства процессов самоорганизации. Характеристика процесса самоорганизации. Принцип обратной связи. Гомеостаз.

**8. Основные этапы развития химии**.

Химические системы. Вещества и свойства. Химические процессы, их скорости, энергетические эффекты. Физико-химические методы в биологии.

**Раздел 2. Концепции космологии и геологии.**

**1. Происхождение жизни на Земле.**

Отличие живого от неживого. Асимметричность Концепции возникновения жизни. Вещественная основа жизни. Теории возникновения жизни (теории Опарина и Холдейна). Этапы абиотической эволюции. Понятие коацерваты.

**2. Уровни организации живой материи.**

Молекулярно-генетический уровень. Генетика как наука, история развития. Понятие ген, геном. Информационные молекулы, их характеристика. Способы хранения и передачи информации в живых системах. Воспроизводство живых систем

**3. Клеточный и организменный уровени организации живых систем.**

Основные положения клеточной теории. Типы клеток живых организмов. Характеристика прокариот и эукариот. Гипотезы происхождения эукариот. Общий план строения клетки. Типы трофии организмов. Авто- и гетеротрофы.

**4. Надорганизменные уровни организации живой материи**.

Понятие популяция, ее структура. Экология как междисциплинарная область знаний. Структура экологии. Основные законы экологии. Экосистема, ее структура, особенности развития. Понятие биотический круговорот веществ. Правило 10 и 1%. Энергетическая характеристика экосистем. Экология и второй закон термодинамики. Понятие устойчивого динамического равновесия.

**5. Экология как наука.**

Понятие экосистема. Техносфера. Экологические кризисы и расширение экологической ниши человека. Глобальные экологические проблемы. Изменение климата на Земле. Загрязнение окружающей среды, его виды.

**6. Биосфера.**

Учение Вернадского о биосфере. Постулаты Вернадского. Биогеохимические принципы Вернадского. Функции биосферы. Концепция ноосферы. Проблемы рационального природопользования.

**7. Принципы эволюции и развития живых систем.**

Основоположники теории эволюции Ламарк и Линней. Эволюционная теория Дарвина. Основные положения. Синтетическая теория эволюции.

**8**. **Основные аспекты изучения человека в естествознании**.

Сходство и отличие человека и животных. Антропология, антропогенез. Концепция коэволюции. Психогенетика как междисциплинарная область знаний. Изучение мозга человека. Нейронауки их методы и основные достижения.

**9. Мышление человека.**

Мозг и компьютер. Пирамида языков. Две логики. Эволюционное моделирование. Нейронные сети и нейрокомпьютер. Исследования в области человеческого мозга. Потребности человека – как источник активности личности. Типы потребностей

**10**. **Ноосфера и цивилизация.**

Биоэтика. Концепция ноосферы. Эволюция культуры человека. Биологическая и гуманитарная эволюция. Этнология. Значение работ Л.Н. Гумилева. Социальная экология. Экологические ниши человека, антропогенные экологические кризисы. Демографический взрыв. «Качество» человечества. Здоровье человека. Социология и этика биологического познания. Генная инженерия.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература:

* + - * 1. ГорбачевВ.В. Концепции современного естествознания, 2008
        2. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания, 2008.

**6.2. Дополнительная литература:**

* + - * 1. Рузавин П.Н. Концепции современного естествознания, 2004.
        2. С.Г. Хорошавина. Концепции современного естествознания, 2005

**6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**:

Интернет ресурсы:

http://www.biblioclub.ru/index.php?page=register

<http://www.iprbooks.ru>

<http://www.koob.ru/age_psychology>

<http://www.syntone.ru/library/books/content/3760.html>

<http://www.alleng.ru/d/psy/psy014.htm>

<http://window.edu.ru/window/library/pdf2txt?p_id=18290>

**7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Реализация дисциплины требует наличия учебной аудитории.

Оборудование учебного кабинета: магнитная доска с набором магнитов, передвижная мебель.

Методическое обеспечение: раздаточный дидактический материал на бумажных носителях по отдельным темам (схемы, инструкции, бланки опросников, цитаты, отрывки из текстов периодической прессы, научной и художественной литературы, карточки с заданиями, проблемными вопросами и ситуациями, репродукции, иллюстрации, фотографии и т.п.); материалы для творческой работы (маркеры разных цветов, журнальные иллюстрации, листы ватмана); пакет методик для диагностики и самодиагностики студентов; мутимедийные презентации по отдельным темам; видеоматериалы.

Технические средства обучения: компьютерный мультимедийный проектор, оборудование для просмотра видеоматериалов.

**8. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися подгрупповых и индивидуальных заданий и творческих проектов.

**Контрольные вопросы к зачету**

* + 1. Характерные черты науки. Отличие науки от других отраслей культуры.
    2. История становления науки. Функции науки.
    3. Естественные и гуманитарные науки.
    4. Понятие естествознания. История развития естествознания.
    5. Уровни естественнонаучного познания. Научная гипотеза, ее проверяемость.
    6. Методы научного познания. Единство науки. Критерии научного знания. Принцип верификации, принцип фальсификации.
    7. Научный метод. Различие в методологии естественных и гуманитарных наук.
    8. Понятие картины мира. Эволюция картины мира (механистическая, электромагнитная, квантово-полевая, современная). Принцип глобального (универсального) эволюционизма.
    9. Концепции возникновения жизни на Земле. Отличие живого от неживого. Понятие об уровнях организации живой материи.
    10. Молекулярно-генетический уровень организации живых систем. Особенности строения белка, нуклеиновых кислот. Свойства генетического кода.
    11. Свойства генетического материала. Наследуемая и ненаследуемая изменчивость. Мутации, их виды и свойства.
    12. Клеточный уровень организации живых систем. Гипотезы о происхождении эукариот. Клетка как структурная единица живого.
    13. Этапы перехода от неживого вещества к живому. Теории возникновения жизни на Земле Опарина и Холдейна.
    14. Синтетическая теория эволюции. Значение работ Ламарка, Линнея. Теория эволюции Дарвина.
    15. Экосистемы, их структура. Энергетические потоки в экосистемах, правило 10%. Формы животных сообществ.
    16. Экологические факторы, их виды. Формы биотических отношений. Толерантность, ее пределы. Среда обитания и экологическая ниша.
    17. Учение Вернадского о биосфере. Компоненты биосферы. Функции живого вещества. Принципы биогенной миграции химических элементов. Концепция ноосферы.
    18. Химический уровень организации материи. Развитие химических концепций. Химическая связь и ее виды. Понятие химического равновесия.
    19. Модель Большого взрыва и расширяющейся Вселенной.
    20. Земля, ее отличия от других планет Земной группы. Внутреннее строение Земли. Эволюция земной коры: тектоника литосферных плит. Возникновение океанов и атмосферы. Атмосфера Земли, ее структура.
    21. Термодинамика и ее законы. Особенности термодинамики живых систем.
    22. Представление о концепциях материи и движения, пространства и времени. Непрерывность и дискретность материи. Понятие симметрии.
    23. Теория относительности.
    24. Фундаментальные взаимодействия. Принципы дальнодействия и близкодействия.
    25. Развитие представлений об атоме. Модель атома Резерфорда, постулаты Бора. Элементарные частицы, их характеристика.
    26. Становление квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Принципы неопределенности и дополнительности.
    27. Динамические и статистические закономерности в природе. Понятие хаоса, сферы встречаемости хаоса.
    28. Концепция самоорганизации, условия, необходимые для самоорганизации, равновесные и неравновесные системы. Понятие флуктуации.
    29. Радиоактивность, дефект массы и энергия связи ядра. Цепная реакция деления, термоядерный синтез. 30 Сходство и отличие человека от животных, особенности антропогенеза.
        1. Эволюция культуры
        2. Инстинкт, типы инстинктов, особенности реализации. Научение. Виды научения.
        3. Этнология. Теория пассионариев. Значение работ Л.Н. Гумилева.
        4. Антропогенные экологические кризисы, их связь с расширением экологической ниши человека.
        5. Здоровье человека, факторы, влияющие на здоровье, уровни и типы популяционного здоровья.