

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Отделение педагогики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Концепции современного естествознания Б1.Б.9

Направление подготовки: 44.03.02 - Психолого-педагогическое образование

Профиль подготовки: Психология и педагогика начального образования

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: второе высшее

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Галимзянов Б.Н.

Рецензент(ы):

Хуснутдинов Р.М.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Мокшин А. В.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института психологии и образования (отделения педагогики):

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2016

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, к.н. Галимзянов Б.Н. кафедра вычислительной физики и моделирования физических процессов научно-педагогическое отделение , bulatgnmail@gmail.com

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины 'Концепция современного естествознания' является формирование естественнонаучного мировоззрения, ознакомление с историей развития естествознания и становления естественнонаучной культуры, понимание специфики естественнонаучной и гуманитарной культур и их взаимосвязи, а также формирование последующего интереса к современным достижениям естественных наук.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.Б.9 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 44.03.02 Психолого-педагогическое образование и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на курсах, семестры.

Данная общеобразовательная дисциплина носит междисциплинарный характер и призвана в первую очередь восполнять пробелы в естественнонаучном знании студентов гуманитарных направлений без чего невозможно получение базового высшего образования.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.
ОК-2 (общекультурные компетенции)	способность понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы, политические события и тенденции, использовать социологическое знание в профессиональной и общественной деятельности; понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в нем.
ОК-4 (общекультурные компетенции)	способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования.
ОК-5 (общекультурные компетенции)	способность к письменной и устной коммуникации на государственном языке; владеть одним из иностранных языков в рамках профессионального общения, готовностью к использованию навыков публичной речи, ведения дискуссии.
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- картографические проекции и методы их построения; сущность процессов в неживой и живой форме материи; гипотезы происхождения Земли и Солнечной системы; связь рельефа Земли с тектоникой литосферных плит; основные и определяющие свойства минералов и процессы их образования; основные классы породообразующих минералов;
- органические вещества и процессы, происходящие в клетке; систематику растений и животных; обмен веществ в живых организмах и его функции; синтез АТФ;
- основные отделы растений и типы животных.

2. должен уметь:

- пользоваться картами; определять элементы симметрии кристаллов; определять минералы и горные породы;
- объяснять: происхождение Солнечной системы и Земли; процессы, происходящие в клетке; рельеф Земли на основе современной теории тектоники литосферных плит;
- пользоваться систематикой минералов, растений и животных для характеристики особенностей живой и неживой природы; различать группы растений и животных; работать с учебной и научной литературой, составлять план, конспект изучения различных разделов естествознания. В результате изучения дисциплины студент должен использовать приобретенные знания и умения в профессиональной деятельности и в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды.

3. должен владеть:

- способами выбора и логического конструирования содержания естественнонаучного образования, руководствуясь индивидуальными особенностями класса;
- методами формирования систем представлений, понятий по программе курса, раздела, темы определенного урока естествознания.

Знать:

картографические проекции и методы их построения; сущность процессов в неживой и живой форме материи; гипотезы происхождения Земли и Солнечной системы; связь рельефа Земли с тектоникой литосферных плит; основные и определяющие свойства минералов и процессы их образования; основные классы породообразующих минералов; органические вещества и процессы, происходящие в клетке; систематику растений и животных; обмен веществ в живых организмах и его функции; синтез АТФ; основные отделы растений и типы животных.

Уметь:

объяснять происхождение Солнечной системы и Земли, процессы, происходящие в клетке, рельеф Земли на основе современной теории тектоники литосферных плит; пользоваться систематикой минералов, растений и животных для характеристики особенностей живой и неживой природы; различать группы растений и животных; работать с учебной и научной литературой, составлять план, конспект изучения различных разделов естествознания.

Владеть:

способами выбора и логического конструирования содержания естественнонаучного образования, руководствуясь индивидуальными особенностями класса; методами формирования систем представлений, понятий по программе курса, раздела, темы определенного урока естествознания.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины .

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Естествознание и научное познание. Пространство, время, симметрия.		1	0	0	0	устный опрос
2.	Тема 2. Системная организация материи.		2	0	0	0	устный опрос
3.	Тема 3. Порядок и беспорядок в природе. Эволюционное естествознание.		3	0	0	0	устный опрос
4.	Тема 4. История жизни на Земле и методы исследования эволюции.		4	0	0	0	устный опрос
5.	Тема 5. Панорама современного естествознания. Биосфера и человек.		5	0	0	0	устный опрос
	Итого			0	0	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Естествознание и научное познание. Пространство, время, симметрия.

Тема 2. Системная организация материи.

Тема 3. Порядок и беспорядок в природе. Эволюционное естествознание.

Тема 4. История жизни на Земле и методы исследования эволюции.

Тема 5. Панорама современного естествознания. Биосфера и человек.

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

электронно-образовательные ресурсы, электронные учебные пособия, использование устройств мультимедиа

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Естествознание и научное познание. Пространство, время, симметрия.

Тема 2. Системная организация материи.

Тема 3. Порядок и беспорядок в природе. Эволюционное естествознание.

Тема 4. История жизни на Земле и методы исследования эволюции.

Тема 5. Панорама современного естествознания. Биосфера и человек.

Примерные вопросы к :

Зачетные вопросы по курсу естествознания.

1. Географическая оболочка Земли (природная среда).

2. Ботаника как раздел биологии. Система организмов. Систематика растений.

3. Разнообразие организмов, населяющих Землю.

4. Клетки растений. Клетки животных. Существенное отличие растительной клетки от животной клетки.

5. Фагоцитоз. Пиноцитоз.

6. Цитоплазма. Ее органоиды. Эндоплазматическая сеть.

7. Рибосомы и митохондрии. Их функция.

8. Пластиды и их функции.

9. Аппарат Гольджи и его функции.

10. Органоиды движения клеток.

11. Ядро клетки. Строение и функции ядра.

12. Ткани растений. Классификация тканей по их функциям.

13. Органы растений. Вегетативные органы растений.

14. Генеративные органы растений.

15. Особенности двудольных и однодольных растений.

16. Размножение и воспроизведение растений.

17. Основные процессы жизнедеятельности растений. Почвенное питание растений. Корень.

18. Механизм всасывания воды и минеральных веществ корневыми волосками. Осмос.

19. Микориза. Симбиоз корней с бактериями.

20. Органические вещества клетки. Углеводы. Строение глюкозы.

21. Органические вещества клетки. Крахмал и его строение.

22. Органические вещества клетки. Пентозы. Рибоза и дезоксирибоза.

23. Целлюлоза. Строение молекулы целлюлозы.

24. Аминокислоты. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиримидиновые и пуриновые основания.

25. Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды.

26. Строение нуклеотидов.

27. ДНК и двойная спираль ДНК. Водородные связи во вторичной структуре ДНК.

28. Принцип комплементарности. Удвоение ДНК.

29. РНК. Структурные отличия РНК от ДНК. Виды РНК.

30. Деление клеток. Митоз. Мейоз.
31. Законы наследственности и изменчивости в эволюции органического мира. Первый и второй законы Менделя.
32. АТФ и ее функции.
33. Синтез АТФ. Стадии расщепления глюкозы.
34. Обмен веществ и его функции.
35. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза.
36. Характеристика основных разделов споровых и семенных растений.
Низшие растения. Отдел Зеленые водоросли. Отдел Грибы.
37. Симбиотические организмы. Отдел Лишайники.
38. Высшие растения. Споровые. Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные.
39. Высшие растения. Семенные. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные.
40. Землеведение в системе географических дисциплин.
41. Глобус и карта - основа географического образования.
42. Сфероид. Земной сфероид. Размеры земного сфероида.
43. Градусная сетка глобуса. Масштаб.
44. Понятие о проекции. Картографическая сетка и картографическая проекция.
45. Цилиндрические картографические проекции. Равнопромежуточная цилиндрическая квадратная проекция земного шара.
46. Конические проекции. Прямые конические проекции.
47. Классификация конических проекций по характеру искажений.
48. Масштаб изображения в картографических проекциях. Главный масштаб. Частные масштабы.
49. Поликонические проекции.
50. Номенклатура топографических планшетов и карт.
51. Строение солнечной системы.
52. Основные гипотезы о происхождении солнечной системы.
53. Вращение Земли вокруг собственной оси и обращение Земли вокруг Солнца.
54. Распределение солнечной энергии на Земле. Пояса освещения.
55. Форма, размеры, масса, плотность, строение поверхности Земли. Геоид.
56. Глубинное строение Земли. Внутренние геосферы.
57. Рельф Земли. Типы сочленения материков с океанами.
58. Гидросфера. Океаны. Краевые горные сооружения и срединно-океанические хребты.
59. Литосфера. Тектоника литосферных плит. Мировая рифтовая система и мировая система желобов.
60. Схема внутреннего строения Земли и механизм перемещения литосферных плит.
61. Атмосфера. Строение атмосферы.
62. Давление атмосферы. Движение воздуха. Вихри в атмосфере.
63. Температурный режим. Погода.
64. Климат. Климатические пояса.
65. Минералы. Основные и определяющие свойства минералов.
66. Элементы симметрии внешней формы минералов. Виды симметрии минералов.
67. Связь направлений периодичности структуры минералов с их симметрией. Основная теорема кристаллографии.
68. Закон рациональных отношений параметров граней минерала.
69. Закон симметрии минералов.
70. Симметрия и типы пространственных решеток структур минералов.
71. Простые формы кристаллов.

72. Самородные элементы.
73. Галогениды и сульфиды.
74. Оксиды и гидроксиды.
75. Сульфаты, вольфраматы.
76. Карбонаты.
77. Силикаты.
78. Горные породы и полезные ископаемые.
79. Магматические горные породы.
80. Осадочные горные породы.
81. Метаморфические горные породы.
82. Зональное распределение живых организмов.
83. Многообразие форм жизни.
84. Температура и его значение для живых организмов.
85. Значение влажности.
86. Водоемы и его обитание.
87. Влияние других факторов на живые организмы.
88. Биотические факторы среды.
89. Паразитизм. Симбиоз.
90. Биоразнообразие как основная устойчивость экосистемы
91. Зоология как раздел биологии. Основные принципы зоологической систематики.
92. Размножение и жизненные циклы простейших животных
93. Размножение многоклеточных животных. Бесполое, половое, обоеполое, партеногенез.
94. Размножение многоклеточных животных. Половые и соматические клетки, гаметогенез.
95. Дробление яиц. Образование бластулы и гаструлы. Зародышевые листки.
96. Ткани животных. Эктодерма и ее производные. Энтодерма и ее производные. Мезодерма и ее производные.
97. Типы тканей животного организма. Эпителиальные ткани. Соединительная ткань. Мышечная ткань, нервная ткань
99. Эволюция систем органов животных. Понятие об органе и системе органов. Регуляция жизнедеятельности животных. Гомеостаз.
100. Подцарство Одноклеточные. Тип саркомастигофоры. Класс саркодовые. Класс жгутиконосцы.
101. Подцарство Одноклеточные. Тип инфузории. Класс Ресничные инфузории. Класс Сосущие инфузории.
102. Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные: классы Гидроидные, Сцифоидные медузы, Коралловые полипы.
103. Тип Плоские черви: классы Ресничные черви, Сосальщики, Ленточные черви.
104. Тип Круглые черви: класс Нематоды. Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые. Класс Малощетинковые.
105. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Насекомые. Класс Паукообразные.
106. Тип Моллюски. Класс Брюхоногие. Класс Пластинчатожабберные. Класс Головоногие.
107. Тип Хордовые. Класс хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Класс Земноводные (амфибии). Класс Пресмыкающиеся (Рептилии). Класс Птицы. Класс Млекопитающие.

7.1. Основная литература:

Специальная педагогика, Мардахаев, Лев Владимирович; Чемоданова, Дианида Ивановна; Кузнецова, Людмила Вениаминовна, 2012г.

Специальная педагогика, Аксенова, Л.И.;Архипов, Б.А.;Белякова, Л.И.;Назарова, Наталия Михайловна, 2008г.

Концепции современного естествознания, Самыгин, С.И., 2009г.

Концепции современного естествознания, Борщов, А.С., 2009г.

Философия естествознания, Гершель, Джон Фредерик Уильям, 2011г.

1. Григорьева Е.В. Методика преподавания естествознания : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Педагогика и методика начального образования" /Е.В. Григорьева. - М.: ВЛАДОС, 2008. - 253 с. - (Учебное пособие для вузов).

<http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=2873&ln=ru>

2. Тулинов В. Ф. Концепции современного естествознания: Учебник / В. Ф. Тулинов, К. В. Тулинов. - 3-е изд., перераб.и доп. - М.: "Дашков и К-", 2011. - 484 с.

<http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=3602&ln=ru>

3. Концепции современного естествознания: Учебник / Г.И. Рузавин. - 3-е изд., стер. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 271 с.: <http://znanium.com/bookread.php?book=232296>

4. Концепции современного естествознания: Учебник / В.П. Бондарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. - 512 с.: <http://znanium.com/bookread.php?book=317298>

5. Концепции современного естествознания: Учебник / В.М. Найдыш. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. - 704 с.: <http://znanium.com/bookread.php?book=240013>

7.2. Дополнительная литература:

Концепции современного естествознания, Горелов, Анатолий Алексеевич, 2012г.

Историография естествознания на рубеже нового тысячелетия, Тимофеев, И. С., 2008г.

Философия современного естествознания, Борзенков, В. Г.;Асланов, Л. А.;Лебедев, Сергей Александрович, 2004г.

Концепции современного естествознания, Трофимов, Анатолий Михайлович, 2010г.

Философия естествознания, Гершель, Джон Фредерик Уильям, 2011г.

Концепции современного естествознания, Горелов, Анатолий Алексеевич, 2004г.

Концепции современного естествознания, Карпенков, Степан Харланович, 2004г.

Концепции современног естествознания, Ч. 2. Эволюционное естествознание, , 2004г.

1.Учебник География. Землеведение./ О.А.Климанова, М.Н.Белова и др.- М.: Дрофа, 2004.- 240 с.

2.Астрономия. Учебник Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут.- М.: Дрофа, 2005.- 222 с.

3.Науки о Земле без тайн / Л.Уильямс. - М.: Эскимо, 2009. -432 с.

4.Большой атлас природы России.- М.: Эгмонт Россия Лтд, 2003.- 644с.

5. Птицы европейской части Росии/ В.А.Вишневский.- М.: Эксмо, 2011.- 272 с.- (Тайны нашей планеты)

6. Энциклопедия живой природы. В 10 тт. - М.: ОЛМА-ПРЕСС Экслибрис, 2006.- 16- с.

7.3. Интернет-ресурсы:

Библиотека ? Материалы по дисциплине Концепция современного естествознания - http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/mihail/

Гид в мире космоса - <http://spacegid.com/>

Концепция современного естествознания - <http://www.limm.mgimo.ru/science/>

Общероссийский астрономический портал - <http://астрономия.рф>

Постнаука - <https://postnauka.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Концепции современного естествознания" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.02 "Психолого-педагогическое образование" и профилю подготовки Психология и педагогика начального образования .

Автор(ы):

Галимзянов Б.Н. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Хуснутдинов Р.М. _____

"__" _____ 201__ г.