ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Положение о рабочей программе дисциплины
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета иностранных языков

_____ Б.М. Джандар

«26» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.06 Естественнонаучная картина мира

направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

направленность (профиль) "Английский язык" и "Русский язык как иностранный

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Майкоп, 2020

Факультет естествознания

Кафедра ботаники

Составители (разработчики) программы: д-р. биол. наук, профессор А.. Тугуз

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники от «22» июня 2020 г., протокол № 13

Заведующий кафедрой: канд. биол. наук, доцент И.В. Чернявская

Согласовано:

Председатель УМК факультета иностранных языков к.п.н, доцент Туова М.Р.

Содержание

стр.

Пояснительная записка
1. Цели и задачи дисциплины (модуля)
2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы
3. Содержание дисциплины (модуля)
4. Самостоятельная работа обучающихся
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)
6. Образовательные технологии
7. Методические рекомендации по дисциплине (модулю)
8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
10. Лист регистрации изменений

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины «Естественнонаучная картина мира» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленности (профили) "Английский язык" и "Русский язык как иностранный».

Рабочая программа представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленности (профили) "Английский язык" и "Русский язык как иностранный

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е., 72 ч.

контактная работа:

занятия лекционного типа – 12 ч.,

практические занятия – 12 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 47,75 ч.,

контроль – 0,25 ч.

Ключевые слова: структурные уровни организации материи, пространство и время, законы сохранения, самоорганизации в живой и неживой природе, принципы универсального эволюционизма.

*Составитель: **Тугуз** А.Р., д.б.н., профессор кафедры ботаники.*

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины *(модуля):* формирование у обучающихся современной естественнонаучной картины мира и тенденций развития биологии, генетики, физики, химии, астрономии в XXI веке; способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов

Задачи дисциплины *(модуля)*: формирование у обучающихся знаний об общих закономерностях и конкретных механизмах, протекающих в х в микро-, макро- и мегамирах: взаимопревращениях элементарных частиц, биологических процессах, реализации генетической информации, происхождении и устройстве мироздания, внутреннем строении и геосферных оболочках Земли.

Таблица 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	**Индикаторы компетенций** (код и наименование)	**Результаты обучения**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	*УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа*	*Знает: всеобщие, общенаучные и частные методы научного познания:* *- специфику метафического и диалектического подхода к анализу явлений окружающей природы;* *- эмпирические, теоретические общенаучные методы;* *- методы анализа современных теорий и концепций по основным разделам естественно-научных дисциплин;*
	УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.	*Умеет:* *- собирать научную информацию в электронных базах данных по строению и химическим свойствам целевых продуктов;* *- анализировать данные по смежным областям естественно-научных дисциплин: биологии, химии, географии;* *- использовать научную информацию в преподовательской деятельности; осмыслении и разработке научных теорий*
	УК-1.3. Владеет: исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрированием оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.	*Владеет:* *- информацией о современных химических и биологических методах исследования качественного и количественного состава неорганических и органических веществ, входящих в состав объектов окружающей природы, продуктов питания, промышленных товаров;* *- методами анализа научной информации по основным разделам органической и неорганической химии,* *методами формирования научного мировоззрения в процессе профессиональной деятельности*
ПКО-1 Способен осваивать и использовать базовые научно- теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	*ПКО-1.1* Знать содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира;	*Знает:* - основные концепции и тенденции развития современного естествознания: - основные этапов развития естественнонаучной картины мира; - составляющие естественнонаучной картины мира; - специфику организации материи на микро-, макро- и мегауровнях; - особенности структурно-функциональной организации

		живых и неживых систем; - специфику биологических объектов; - законы сохранения, синергетики, эволюции; - основные понятия химии; - внутренне строение и развитие Земли; - биосфере; - новейшие разработки, достижения в области физиологии растений, перспективы их использования для повышения продуктивности растений.
	ПКО-1.2 Уметь анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов	*Умеет:* - планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной образовательной программой; - использовать физическую, химическую, биологическую информацию и научный метод для описания фрагментов естественнонаучной картины мира; - применять знания общей физики, химии и основ биологии для изложения содержания естественнонаучной картины мира; - использовать знания для анализа научно-популярных публикаций; - систематизировать знания, полученные при изучении научной литературы; - использовать теоретические и экспериментальные методы исследований на практике,
	ПКО-1.3 Владеть навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач	*Владеет навыками:* структурирования информации, используя представления о современной естественнонаучной картине мира; - анализа природных явлений и процессов с помощью представлений о естественнонаучной картине мира.

2. **Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.**

Таблица 1. Объем дисциплины
(общая трудоемкость в зачетных единицах: 3 з.е.)

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа	24,5	24,5
Лекции (Л)	12	12
Практические и семинарские занятия	12	12
Самостоятельная работа (СРС)	47,75	47,75
Контроль	0,25	0,25
Вид промежуточного контроля	зачет	зачет

3. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Номер раздела (модуля)	Наименование разделов (модулей) и тем дисциплины	Объем в часах			
		Всего	Л	ПЗ	СРС/К
1	Эволюция научного метода и естественно-научной картины мира	14	2	2	10
2	Пространство, время, симметрия	14	2	2	10
3	Порядок и беспорядок в природе	14	2	2	10
4	Структурные уровни и системная организация материи. Эволюционное естествознание	18	4	4	10
5	Биосфера и человек	11,45/0,25	2	2	7,45/0,25
Итого		72	12	12	47,75/0,25

4. Самостоятельная работа студентов.

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы студентов

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
1	*Написание рефератов по темам лекционного курса с использованием основной и дополнительной литературы, и рекомендованных электронных ресурсов*	Научные революции XX века в физике, химии и биологии. Научная картина мира.	Реферат
		Общая и частная теории относительности.	Реферат
		Теории струн и суперструн.	Реферат
		Теория функциональных систем Анохина.	Реферат
		Принципы ВНД. Первая и вторая сигнальная система.	Реферат
		Эволюция жизни на Земле.	Реферат
		Биологическое разнообразие.	Реферат
		Евгеника – наука об улучшении человеческой расы.	Реферат

2	*Самоподготовка с использованием основной и дополнительной литературы, и рекомендованных электронных ресурсов*	Теории строения атомных ядер Элементарные частицы. Адроны. Лептоны. Кварки. Античастицы.	Опрос
		Принцип относительности. Релятивизм. Дуализм. Реликтовое излучение.	Опрос
		Атом. Молекула. Соединение. Структурная формула. Химический элемент. Изотоп. Катализатор. Фермент.	Опрос
		Нуклеиновые кислоты. Комплементарность. Матричный синтез.	Опрос
		Физиологические особенности: строение центральной нервной системы и способность к абстрактному мышлению	Опрос
		Креационизм. Панспермия. Самозарождение.	Опрос
		Фауна. Флора. Бактерии. Грибы. Растения. Животные.	Опрос
		Биологический прогресс, регресс. Изменчивость. Изоляция. Эволюция.	Опрос
3	*Разработка презентаций*	Теории строения атомных ядер	Презентация
		Атом. Молекула.	Презентация
		Внутреннее строение и история географического развития земли	Презентация
		Принципы ВНД Первая и вторая сигнальная система	Презентация
		Фауна. Флора	Презентация
		Биологический прогресс, регресс	Презентация
		Строение структур мегамира	Презентация
4	*Разработка тестовых заданий, глоссариев*	Все разделы рабочей программы	Тесты, глоссарии

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание	Наличие грифа
1	Гусев, Д.А. Естественнонаучная картина мира : учебное пособие / Д.А. Гусев, Е.Г. Волкова, А.С. Маслаков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государ-ственный университет, 2016. – 224 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472844	
2	Карпенков, С.Х. Концепции современного естествознания : учебник [Электронный ресурс] / С.Х. Карпенков. - 12-е изд., перераб. и доп. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 624 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229405	

3	Грушевицкая, Т.Г. Концепции современного естествознания : учебное пособие [Электронный ресурс] / Т.Г. Грушевицкая, А.П. Садохин. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 480 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210672	
4	Рыбалов, Л.Б. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Л.Б. Рыбалов, А.П. Садохин. – Москва : Юнити, 2015. – 415 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115179	
5	Романов, А.В. Естественнонаучная картина мира: Сборник заданий для самостоятельной работы студентов / А.В. Романов. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 67 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=	

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание
1	Азимов А. Краткая история химии: Развитие идей и представлений в химии от алхимии до ядерной бомбы. – СПб.: Амфора, 2000.
2	Большой энциклопедический словарь. Биология. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1998.
3	Вернадский В. И. Живое вещество и биосфера. – М.: Наука, 1994.
4	Вернадский В.Н. Научная мысль как планетарное явление М.: Наука. 1991.
5	Голдсмит Д., Оуэн Т. Поиски жизни во Вселенной. – М.: Мир, 1983.
6	Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. – СПб.: Наука, 1991 (См. также М.: Просвещение, 1987.)
7	Девис П. Суперсила: Поиски единой теории природы. – М.: Мир, 1989.
8	Де Дюв К. Путешествие в мир живой клетки. – М.: Мир, 1987.
9	Ичас М. О природе живого: Механизмы и смысл. – М.: Мир, 1994.
10	Кемп П., Армс К. Введение в биологию. – М.: Мир, 1988.
11	Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. – М.: Наука, 1994.
12	Левонтин Р. Человеческая индивидуальность: Наследственность и среда. – М.: Прогресс, 1993.
13	Макдугал Дж. Краткая история планеты Земля: Горы, животные, огонь и лед. – СПб.: Амфора, 2001.
14	Марков Ю. Г. Социальная экология: Взаимодействие общества и природы. – Новосибирск: Лада, 2001.
15	Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир. – М.: Мир, 1993. Т.1 – 2.
16	Николов Т. Долгий путь жизни. – М.: Мир, 1986.
17	Новиков И. Д. Эволюция Вселенной. – М.: Наука, 1990.
18	Окунь Л. Б. Альфа, бета, гамма …, зэт: Элементарное введение в физику элементарных частиц. – М.: Наука, 1985.
19	Пуанкаре А. О науке: Наука и гипотеза. Ценность науки. Наука и метод, Последние мысли. – М.: Наука, 1983.
20	Резанов И. А. Великие катастрофы в истории Земли. – М.: Наука, 1984.

21	Розанов С. И. Общая экология. – СПб.: Лань, 2001.
22	Физическая энциклопедия. Т. 1 – 5. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1988 – 1998.
23	Химическая энциклопедия. Т. 1 – 5. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1988 – 1998.
24	Хоукинг С. От Большого Взрыва до черных дыр: Краткая история времени. – СПб.: Амфора, 2000.
25	Эйнштейн А. Теория и гравитация М.: Мир. 1979.
26	Эткинс П. Порядок и беспорядок в природе. – М.: Мио 1987.
27	Яблоков А. В., Юсуфов А. Г. Эволюционное учение: Дарвинизм. – М.: Высшая школа, 1998.

Таблица 6. Электронные информационные ресурсы

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1	Электронный учебник «Концепции современного естествознания» Г.И. Рузавин
2	Электронный учебник «Концепции современного естествознания» А.Ф. Лихин
3	Хрестоматия гипертекстовая «Концепции современного естествознания»
4	www.hi-edu.ru/x-books/xbooks131/01/index.html
5	http://physics.nad.ru/ physics.htm
6	http://www.astrolab.ru/index.html
7	www.koncepcii.narod.ru

7. Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся по дисциплине.

При реализации программы дисциплины ЕНКМ используются различные образовательные технологии – аудиторные занятия проводятся в форме лекций и практических (семинарских) занятий. Для контроля усвоения студентом разделов данного курса используются тестовые технологии. Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы, а также выполнение домашнего задания.

При изучении содержания дисциплины следует уделять большое внимание рассмотрению природных явлений, фундаментальных экспериментов, основных научных понятий и закономерностей. Необходимо внимательно рассмотреть фундаментальные понятия пространства и времени, вещества и поля, уровни структурирования природных объектов в микро-, макро- и мегамире. Необходимо обратить внимание на развитие представлений человека о закономерностях окружающего мира: от схоластики через механический детерминизм к квантово-полевому описанию природных явлений.

Изучение ЕНКМ следует начать с уяснения предмета данной дисциплины, т.е. ее проблематики. ЕНКМ изучает самые основные представления современной физики, химии и биологии о природе. На основе этих знаний формируется естествено-научная картина мира. Надо непременно вникать в смысл используемых в ЕНКМ понятий.

Следует постоянно помнить, что каждая наука имеет свою совокупность категорий, иначе - категориальный аппарат, который и является ее языком, отличающимся от языка любой другой науки. Следовательно, без освоения важнейших понятий ЕНКМ, а это - основные понятия физики, химии, биологии, науковедения, философии и методологии - понять ее содержание будет проблематично, а то и невозможно. Поэтому, изучая тот или иной текст, осваивая ту или другую тему, теорию, начинайте с понятий, их содержания, определений. Для этого активно, то

есть, вдумываясь в каждое слово, мысль изучайте, прежде всего, учебники. Хорошим подспорьем служит справочная литература: словари русского языка, словари иностранных слов, энциклопедические словари по физике любой другой науке, энциклопедии. Много интересного и полезного в освоении ЕНКМ можно найти в Философском энциклопедическом словаре. М. 1983, 1989 годов выпуска (книги с таким же названием, вышедшие в другие годы - подделки).

Приступая к изучению той или другой темы, надо настроиться на напряженную мыслительную работу, то есть на тщательный труд "вхождения", погружения в текст. Не стоит оставлять отдельные мысли или даже слова не понятыми. Или к ним надо обязательно возвращаться, дочитав часть текста до завершения мысли. Понимание понятий и частей текста достигнуто, если читатель может своими словами, но без искажения смысла, повторить фрагмент текста мысленно.

Важно четко себе представить, что любой курс является целостной системой знания. Поэтому, изучая курс, стремитесь каждую тему "встроить" в контекст курса, увидеть и использовать ее при изучении последующей темы.

При подготовке к зачету или экзамену старайтесь не просто изучить перечень вопросов курса, но и повторить их для лучшего усвоения. К тому же важно понять, что высоко ценится и оценивается не просто знание курса, но, прежде всего его глубокое понимание, стремление и умение применить его для анализа явлений, в практике.

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Лекционные и семинарские занятия проводятся в аудиториях, предоставляемых деканатом факультета в соответствии с расписанием. Специализированные лаборатории и классы отсутствуют. В лекционном курсе предусмотрен показ фрагментов учебных фильмов с использованием видео- и компьютерной техники кафедры ботаники, а также наглядные материалы других кафедр факультета естествознания:

1. Учебные фильмы:
   - Планеты
   - Космическая одиссея. Путешествие по галактике.
   - Генезис
   - Эволюция жизни

- Эволюция человека

2. Учебные таблицы из курсов: физики, химии, биологии:
   - строение атома (кафедра химии)
   - периодическая система химических элементов (кафедра химии)
   - строение хромосом (кафедра физиологии)
   - хромосомный набор человека и разных видов животных (кафедра физиологии)
   - эволюция человека (кафедра ботаники)
   - строение солнечной системы (кафедра географии)
   - строение земли (кафедра географии)

3. Модели:
   - строения молекул (кафедра химии)
   - ДНК (кафедра физиологии)
   - Земли (кафедра географии)

8. Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	заме-ненных	новых	аннулиро-ванных					