«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. декана инженерно-физического факультета

_____Алиева М.Ф.

«30» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.06 Естественнонаучная картина мира

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

Направленность: Физика и Информатика

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Майкоп, 2020

Факультет: Естествознания

Кафедра: ботаники

Составитель (разработчик) программы: к.б.н, доцент Муготлев М.А.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры ботаники, протокол № 11 от «30» июня 2020 г.

Заведующий кафедрой: к.б.н, доцент, Чернявская И.В._____

Согласовано:

Председатель УМК факультета: ст. преподаватель Плисенко О.А.________

Содержание

		стр.
	Пояснительная записка……..…….....	3
1	Цели и задачи дисциплины ……	4
2	Объем дисциплины по видам учебной работы …….……	4
3	Содержание дисциплины ……	5
4	Самостоятельная работа студентов……..	4
5	Учебно-методическое обеспечение дисциплины…….....	6
6	Методические рекомендации по дисциплине …….....	8
7	Материально-техническое обеспечение дисциплины……	9
8	Лист регистрации изменений……	10

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины ***ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА*** *составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность: Физика и Информатика (степень «Бакалавр»).*

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 в структуре образовательной программы.

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность: Физика и Информатика (степень «Бакалавр»).

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

контактная работа:

занятия лекционного типа – 12 ч.,

занятия семинарского типа (пр) – 12 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 47,75ч.

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

Составитель: Муготлев М.А., к.б.н., доцент кафедры ботаники.

1. Цели и задачи дисциплины в терминах компетенции.

Изучение дисциплины направленно на формирование следующих компетенций:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)
- Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8)

Показателями компетенций являются:

знания:

- составляющие естественнонаучной картины мира;
- основных этапов развития естественнонаучной картины мира;
- содержания естественнонаучной картины мира на различных этапах ее развития;
- российских и зарубежных ученых, внесших существенный вклад в развитие естественнонаучной картины мира.

умения:

- 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 и сообщений в средствах массовой информации.

навыки:

- владеть навыками структурирования информации, используя представления о современной естественнонаучной картине мира;
- владеть навыками анализа природных явлений и процессов с помощью представлений о естественнонаучной картине мира.

2. Объем дисциплины по видам учебной работы

Таблица 1. Объем дисциплины по видам учебной работы
(общая трудоемкость составляет 2 з.е.)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа	24,25	24,25
Самостоятельная работа (СР)	47,75	47,75
Вид промежуточного контроля		зачет

3. Содержание дисциплины:

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Номер раздела (модуля)	Наименование разделов (модулей) и тем дисциплины	Объем в часах			
		всего	Л	ПР	СР и иная работа
I.	Естественнонаучный образ мира и гуманитарная культура	10	2	2	6
II.	Структура материи. Микромир	12	2	2	8
III.	Мегамир. Космологические концепции и принципы.	12	2	2	8
IV.	Концепции физики	12	2	2	8
V.	Концепции химии	12	2	2	8
VI.	Концепции познания живой природы.	14	2	2	10
Итого		72	12	12	48

4. Самостоятельная работа обучающихся.

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.	Опрос

		Катализатор. Фермент.	
		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
		Кибернетика, создание искусственного интеллекта	Доклад
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
	Всего часов	**47,75**	

4.1. Темы курсовых работ учебным планом не предусмотрены

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

1. Методические разработки к лабораторным занятиям
2. Рекомендации по организации самостоятельной работы, разработанные сотрудниками кафедры ботаники

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Карпенков, С.Х. Концепции современного естествознания : практикум / С.Х. Карпенков. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 487 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6089-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435808 (15.11.2018).
2.	Иконникова, Н.И. Концепции современного естествознания : учебное пособие / Н.И. Иконникова. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - ISBN 978-5-238-01421-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115158 (15.11.2018).
3.	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 : МПГУ, 2016. - 224 с. - Библиогр.: с. 218-219. - ISBN 978-5-4263-0267-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472844 (15.11.2018)

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, 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. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1	ЭБС. Унивесритетская библиотека on-line.
2	www.hi-edu.ru/x-books/xbooks131/01/index.html
3	http://physics.nad.ru/ physics.htm
4	http://www.astrolab.ru/index.html
5	www.koncepcii.narod.ru

6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).

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 так же 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, то есть ее проблематики. ЕНКМ изучает самые основные представления современной физики, химии и биологии о природе. На основе этих знаний формируется естественно-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.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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)

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения	Дата введения изменения
	заменных	новых	аннулированных					
1	5-6			Приведение в соответствии с ФГОС		Муготлев М.А. Чернявская И.В.	16.03.21 г.	16.03.21 г.