Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-методической работе
_____ А.А. Панфилов
«_17_» _____03_____2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»

Направление подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование

Профиль подготовки Английский язык. Немецкий язык

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоем-кость зач. ед,час.	Лек-ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
5	3/108	18	36		54	ЗАЧЕТ
Итого	3/108	18	36		54	ЗАЧЕТ

Владимир, 2016

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Естественнонаучная картина мира» являются:
- становление общекультурных компетентностей путем развития естественнонаучных знаний и умений, основанных на принципах универсального эволюционизма и синергетики в соответствии к живой и неживой природе;
- устранение проблем адаптационного характера, возникающих при дальнейшем изучении учебных дисциплин естественно-математического цикла.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Естественнонаучная картина мира» относится к базовой части. Данный курс читается в пятом семестре и призван способствовать подготовке студентов данного профиля к восприятию материала курсов дисциплин, читаемых в последующих семестрах обучения. При чтении этого курса необходимо учитывать разный уровень знаний и умений по естественным наукам у студентов, особенно гуманитарного направления, поэтому курс следует построить так, чтобы он был доступен и понятен всем студентам вне зависимости от уровня их подготовки и профиля.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты
ОК-3	Способность использовать естественнонаучные и математические знания в современном информационном пространстве	**Знать:** - основные понятия, категории и процессы в естествознании, иметь представление о фундаментальных законах природы, составляющих основу современных естественных наук; - о функционировании планеты Земля как сложной гетерогенной природной системы; - о месте и роли человека в природе, включая его деятельность в космическом пространстве; - эволюционную картину Вселенной как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие естественного мира. **Уметь:** - применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; - использовать основные законы и принципы, идеи и понятия современного естественнонаучных дисциплин при анализе и объяснении конкретных вопросов; - выделять характерные особенности современного этапа становления естественных наук, основные тенденции их развития. **Владеть:** - навыками анализа и объяснения основных наблюдаемых природных и техногенных явлений и эффектов с позиций фундаментальных естественнонаучных законов; - навыками сопоставления основных элементов исторических и современной научных картин мира.

"В соответствии с профессиональным стандартом педагога (приказ Министерства труда и социальной защиты населения РФ № 544н от 18.10.2013г.) преподаватели в средней школе при разработке и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы, а также при планировании и проведении учебных занятий должны владеть общепользовательскими и общепедагогическими ИКТ-компетентностями (ИКТ - информационно-коммуникационные технологии)."

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)*, форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Введение к курсу ЕНКМ: содержание дисциплины, объекты познания и их описание.	5	1-2	2	4			6		2/33	
2	Логика и методология научного познания Мира человеком. Структурв Мира..	5	3-4	2	4			6		2/33	
3	Эволюция физической картины мира: механическая, электромагнитная, квантов-полевая картины мира.	5	5-6	2	4			6		2/33	РК-1
4	Структурные уровни материи. Микро-, макро-, и мегамир-мир. Понятие о терии великого объединения взаимодействий.	5	7-8	2	4			6		2/33	
5	Основные категории и понятия в естествознании. Порядок и хаос, система и структура, информация, симметрия	5	9-10	2	4			6		2/33	
6	Процессы в природе:	5	11-12	2	4			6		2/33	РК-2

	рост структур и эволюция. Периодическая система химических элементов.										
7	Основные концепции естествознания: крационная концепция, антропный принцип, естественнонаучная концепция. Соотношение между ними..	5	13-14	2	4			6		2/33	
8	Основные принципы естествознания: принцип неопределенности, нарушения симметрии и самоорганизации.	5	15-16	2	4			6		2/33	
9	Биологическая картина мира. Генетика и эволюция Особенности структурных уровней живой природы: клетка, ткань, орган, организм, популяция, биогеоценоз, биосфера. Синтетическая теория эволюции.	5	17-18	2	4			6		2/33	РК-3
	Всего			18	36			54		18/33	ЗАЧЕТ

Тема 1. Структура естествознания. Объект познания в естествознании.

Введение к курсу ЕНКМ. Задачи и цели курса Место науки в структуре знания. Структура научной деятельности. Философия науки.

Тема 2. Логика и методология научного познания

Структура мира: Природа, Человек и Мировой разум. Роль концептуальных моделей в создании ЕКМ.

Тема 3. Эволюция физической картины мира

Античная философия Мира. Механическая картина мира, электромагнитная картина мира, квантово-полевая картина мира.

Тема 4. Структурные уровни материи.

Микромир. Строение атома и элементарные частицы. Типы взаимодействия. Понятие о теории великого объединения взаимодействий и физическом вакууме. Наноуровень. Макромир. Биологическая эволюция. Дерево жизни. Мегамир. Эволюция Вселенной.

Тема 5. Основные категории и понятия в естествознании.

Порядок и хаос. Система и структура, Симметрия. Информация и энтропия.

Тема 6. Процессы в природе.

Динамические и статистические закономерности в природе. Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации. Рост структур и эволюция. Эволюция химических элементов.

Тема 7. Основные концепции естествознания.

Креационная концепция. Антропный принцип. Естественнонаучная коцепция. Соотношение между концепциями.

Тема 8. Основные принципы естествознания..

Принцип неопределенностей. Принцип нарушения симметрии. Самоорганизация. Синергетика-наука о самоорганизации.

Тема 9. Биологическая картина мира. Генетика и эволюция

Особенности структурных уровней живой природы: клетка, ткань, орган, организм, популяция, биогеоценоз, биосфера. Синтетическая теория эволюции.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

N п/п	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1.	Лекция	-лекция-информация с применением ИТ; -проблемная лекция, лекция -диалог
2.	Практические занятия	-семинар-конференция по студенческим докладам и эссе с презентацией; -поиск и анализ информации в сети Интернет; - Ролевое построение семинара – докладчик и оппоненты.
3.	Самостоятельная работа	-внеаудиторная работа студентов (освоение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, работа с электронным учебно-методическим комплексом, работа над проектом, подготовка к текущему и итоговому контролю)
4.	Текущий контроль	-опрос, выступление на семинаре с докладом

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Задания для самостоятельной работы студентов

Темы рефератов

1. Значение и функции науки в современном обществе.
2. Наука в системе духовной культуры.
3. . Естествознание и современные технологии.
4. Эволюция научной картины мира.
5. Основные этапы развития естествознания.
6. Уровни организации природы.
7. Симметрия. Основные законы симметрии. Симметрия в неживой и живой природе.
8. История основных отраслей естествознания (физика, химия, биология, генетика, космология, науки о Земле, экология и др.).
9. Развитие естественнонаучных представлений в античности.
10. Развитие естествознания в XIX веке.
11. Развитие естествознание в XX веке.
12. Понятие естественнонаучной картины мира и её основные элементы.
13. Пространство и время в естествознании.
14. Понятия симметрии и асимметрии: значение в естествознании.
15. Квантово-полевая картина мира: становление и основные принципы.
16. Вероятность, случайность в классической, неклассической картинах мира.
17. Теория самоорганизации (синергетика) и ее основные принципы.
18. Строение и эволюция Вселенной.
19. Проблема происхождение Вселенной в современной космологии.

20. Космологический антропный принцип: его содержание, научное и философское значение.
21. Происхождение жизни на Земле. Теория биохимической эволюции.
22. Перспективы эволюции человека: реальность, возможности и перспективы.
23. Биотехнологии и будущее человека.
24. Понятие и принципы синергетики.
25. Эволюционистский подход как универсальный принцип современного естествознания.
26. Современные проблемы генетики и генной инженерии.
27. Организация и самоорганизация в живой природе.
28. Современные проблемы астрофизики.
29. Строение и эволюция звёзд.
30. Влияние Космоса на эволюцию биосферы.
31. Естествознание и современные технологии.
32. Экологический кризис и пути его разрешения.
33. Генная инженерия: проблемы и перспективы.
34. Концепции развития науки и естествознания.
35. Основы современной естественнонаучной картины мира.

Вопросы к рейтинг-контролю №1

2101. В чем заключался основной вклад древних греков в развитие знаний о природе?
А) Они первыми приступили к систематическому наблюдению природных явлений.
Б) Они первыми стали подмечать закономерности, повторяемости в природных явлениях.
В) Они первыми освоили теоретический способ мышления, основанный на абстрактных понятиях.
Г) Они первыми стали проводить целенаправленные эксперименты.

2102. Фалес Милетский вошел в историю науки благодаря тому, что он:
А) Первым стал проводить эксперименты для проверки теоретических выводов.
Б) Первым стал доказывать общие теоремы.
В) Основал философскую школу Ликей.
Г) Построил первую аксиоматически-дедуктивную теорию.

2103. НЕВЕРНО, что Пифагор и его ученики:
А) Полагали числа первичными по отношению к материальным объектам.
Б) Интересовались только вопросами математики.
В) Первыми в Греции научились распознавать «блуждающие звезды», то есть планеты.
Г) Создали первую математическую теорию музыки.

2104. Теоремы Парменида об общих свойствах бытия оказались неверными, потому что:
А) Опирались на логически ошибочные умозаключения.
Б) Опирались на постулаты, не соответствующие реальности.
В) Опирались на реакционные идеалистические взгляды.
Г) В реальном мире всякая теорема выполняется лишь приближенно.

2105. Какое утверждение согласуется со взглядами Аристотеля?
А) Любое действие вызывает равное по величине противодействие.
Б) Материальные тела перемещаются в пустоте.

В) Пространство однородно и изотропно.
Г) Пространство и время не существуют независимо от материи.

2107. Все древнегреческие атомисты считали, что:
А) В мире не существует пустоты.
Б) Все атомы имеют одинаковую форму, но разные размеры.
В) Движение атомов подчинено строгим и однозначным законам.
Г) Все явления природы сводятся к перемещениям атомов.

2201. Схоласты считали, что:
А) Истинное знание открывается только через веру, и разум тут лишь помеха.
Б) Источник знания лежит в божественном откровении, а задача исследователя — логически развивать положения Библии.
В) Источником истинного знания являются интуитивно ясные положения, а задача исследователя — делать из них логические выводы.
Г) Человеческий разум убог и бессилен, а потому мир следует познавать чисто эмпирическим путем, методом проб и ошибок.

2202. Научный метод познания окончательно сформировался:
А) В XIII веке, благодаря усилиям Френсиса Бэкона.
Б) На рубеже XVI—XVII веков, благодаря усилиям Рене Декарта и Роджера Бэкона.
В) В XVII веке, благодаря усилиям Ф. Бэкона, У. Гарвея, Г. Галилея и И. Ньютона.
Г) В XIX веке, благодаря усилиям Дж. Максвелла и Ч. Дарвина.

2203. Что нового внесли в метод познания Ф. Бэкон, Галилей, Гарвей?
А) Аксиоматически-дедуктивное построение теории.
Б) Использование специальных измерительных приборов.
В) Перенос акцента с вопроса «как происходит это явление?» на вопрос «почему оно происходит?»
Г) Опору теоретических построений на экспериментальные данные и их систематическую проверку экспериментом.

2204. Когда возникла наука в том смысле, который вкладывается сейчас в это слово?
А) В Древней Греции.
Б) В эпоху Возрождения.
В) В Новое время (XVII—XVIII вв.).
Г) В XX в.

2205. Что из нижеперечисленного НЕ относится к основаниям классической механики?
А) Математический анализ.
Б) Теория вероятностей.
В) Законы динамики Ньютона.
Г) Закон всемирного тяготения.

2206. Что из нижеперечисленного НЕ принадлежит Исааку Ньютону?
А) Формулировка законов динамики.
Б) Открытие закона всемирного тяготения.
В) Создание математического анализа.
Г) Изобретение телескопа.

2301. В механической картине мира считалось, что:

А) Пространственные и временные промежутки относительны.

Б) Материя существует в форме вещества, состоящего из корпускул (атомов).

В) Взаимодействие тел происходит только при их соприкосновении друг с другом.

Г) Зная причину, можно рассчитать лишь вероятность того или иного следствия из нее.

2302. В механической картине мира считалось, что:

А) Материя существует в форме четырех стихий, вечных и неизменных.

Б) Пространство и время неоднородны.

В) Пространство и время есть система отношений между материальными телами.

Г) Пространство и время — самостоятельные сущности, независимые от материальных тел.

2304. В механической картине мира считалось, что:

А) Движущее тело действует на движимое, а встречного противодействия нет.

Б) Любое движение сводится к перемещению тел и частиц.

В) Движение со сверхсветовыми скоростями невозможно.

Г) Существуют качественно различающиеся формы движения материи.

2305. Какое из утверждений справедливо и в электромагнитной картине мира, и в механической:

А) Движущее тело действует на движимое, а встречного противодействия нет.

Б) Любое движение сводится к перемещению тел и частиц.

В) Движение со сверхсветовыми скоростями невозможно.

Г) Зная причину, можно точно и однозначно рассчитать ее следствия.

2306. Какое из утверждений НЕСПРАВЕДЛИВО ни в электромагнитной картине мира, ни в механической:

А) Движущее тело действует на движимое, а встречного противодействия нет.

Б) Любое движение сводится к перемещению тел и частиц.

В) Движение со сверхсветовыми скоростями невозможно.

Г) Существуют качественно различающиеся формы движения материи.

2307. Какое утверждение справедливо в механической картине мира, но НЕСПРАВЕДЛИВО в электромагнитной?

А) Движущее тело действует на движимое, а встречного противодействия нет.

Б) Любое движение сводится к перемещению тел и частиц.

В) Зная причину, можно точно и однозначно рассчитать ее следствия.

Г) Существуют качественно различающиеся формы движения материи.

Вопросы к рейтинг-контролю №2

3101. Что понимается под симметрией в естествознании?

А) Взаимосогласованное расположение частей объекта, образующее сбалансированную форму.

Б) Инвариантность объектов относительно того или иного геометрического преобразования.

В) Инвариантность объектов или их свойств относительно того или иного преобразования.

Г) Соразмерность, пропорциональность строения объекта.

3102. Какой из нижеперечисленных типов симметрии особенно важен для исследования процессов эволюционного развития:

А) Пространственные симметрии.
Б) Калибровочные симметрии.
В) Динамические симметрии.
Г) Нарушенные симметрии.

3103. Однородность — это:

А) Одинаковость свойств во всех точках.
Б) Одинаковость свойств во всех направлениях.
В) Неизменяемость свойств с течением времени.
Г) Неизменяемость взглядов несмотря ни на какие возражения.

3104. Изотропность — это:

А) Одинаковость свойств во всех точках.
Б) Одинаковость свойств во всех направлениях.
В) Неизменяемость свойств с течением времени.
Г) Неизменяемость взглядов несмотря ни на какие возражения.

3106. Выберите неправильное утверждение:

А) Закон сохранения энергии вытекает из изотропности времени.
Б) Закон возрастания энтропии вытекает из неизотропности времени.
В) Закон сохранения импульса вытекает из изотропности пространства.
Г) Закон сохранения импульса вытекает из однородности времени.

3107. По мере эволюционного развития симметрия строения и свойств развивающейся системы:

А) Понижается.
Б) Сохраняется постоянной.
В) Повышается.
Г) Однозначной связи нет.

4101. Какая концепция возобладала в современном естествознании — атомистическая или континуальная?

А) Атомистическая.
Б) Континуальная.
В) Обе концепции оказались необходимыми и взаимодополняющими.
Г) Обе концепции оказались неверными.

4102. Какой свет обладает большей длиной волны — красный или синий?

А) Красный
Б) Синий
В) Поскольку свет представляет собой поток частиц–фотонов, о его длине волны говорить бессмысленно.
Г) Это зависит от выбора системы отсчета.

4103. Выберите правильное утверждение:

А) Поле — это взаимодействие между телами, состоящими из вещества.
Б) Поле — это материальный объект, переносящий взаимодействие.
В) Красный свет — это электромагнитная волна, а синий — поток световых квантов-фотонов.

Г) Представление о полях введено псевдоучеными и не имеет объективного подтверждения.

4104. Укажите верное утверждение

А) Поле — это одна из форм вещества.
Б) Вещество — это одна из форм поля
В) Вещество материально, поле нематериально.
Г) И поле, и вещество материальны.

4105. Укажите правильное утверждение:

А) В настоящее время известно 12 типов фундаментальных взаимодействий.
Б) В настоящее время известно 3 типа фундаментальных взаимодействий.
В) Современные представления о взаимодействии основаны на концепции близкодействия.
Г) Современные представления о взаимодействии основаны на концепции дальнодействия.

4107. Укажите правильное утверждение:

А) Физический вакуум — это абсолютная пустота, отсутствие материи.
Б) Физический вакуум — это форма поля, переносящая взаимодействия.
В) Физический вакуум — это форма вещества, состоящего из виртуальных частиц.
Г) Физический вакуум — это одна из форм материи.

4201. В чем заключается концепция механического детерминизма?

А) Будущее полностью предопределено современным состоянием Вселенной и законами механики.
Б) Для точного предсказания будущего с помощью законов механики необходимо знать все прошлое Вселенной.
В) Все следствия, к которым может привести данная причина, должны согласовываться с законами механики.
Г) В том, что механика не учитывает флуктуаций, связанных с тепловым движением молекул.

4202. В молекулярно-кинетической теории помимо законов механики используется теория вероятностей потому, что:

А) Поведение больших коллективов молекул в принципе не может быть описано только законами механики.
Б) Описание больших коллективов молекул методами механики требует слишком больших объемов вычислений.
В) В больших коллективах молекулы ведут себя уже не как частицы, а как волны.
Г) Молекулы — микроскопические частицы и их поведение подчиняется только законам квантовой механики.

4204. Укажите НЕВЕРНОЕ утверждение:

А) Состояние физической системы — это набор данных, необходимых для предсказания дальнейшей эволюции системы.
Б) Состояние частицы в классической механике задается вероятностью того, что она имеет заданные скорость и координату.
В) Состояние системы в молекулярно-кинетической теории задается вероятностью того, что молекула имеет заданную скорость и координату.

Г) Состояние частицы в квантовой механике задается волновой функцией, позволяющей рассчитать лишь вероятности тех или иных значений координат и скорости частицы.

4205.Концепция механического детерминизма оказалась несостоятельной потому, что:

А) Классическая механика оказалась полностью ошибочной теорией.

Б) Классическая механика справедлива лишь при малых скоростях.

В) Она основана на предположении, что механическое начальное состояние может быть точно известно, а это не так.

Г) Эта концепция требует знания координат и скоростей всех частиц во Вселенной, что на практике неосуществимо.

4206.Укажите НЕВЕРНОЕ утверждение:

А) Положение частицы невозможно измерить абсолютно точно.

Б) Положение частицы невозможно измерить абсолютно точно, не сделав совершенно неопределенной ее скорость.

В) Абсолютно точное измерение энергии требует бесконечного времени.

Г) Абсолютно точное измерение времени требует бесконечно большой энергии.

4207. Значение принципа дополнительности заключается в том, что он:

А) Позволяет согласовывать противоречивые результаты экспериментов.

Б) Указывает на неотделимость свойств предмета исследования от действий исследователя.

В) После измерения одних характеристик объекта делает невозможным измерение других.

Г) Подчеркивает принадлежность человека к миру животных.

4301. Что НЕ МОЖЕТ служить причиной флуктуаций?

А) Тепловое движение молекул.

Б) Ограниченность скорости света.

В) Нулевые колебания полей в физическом вакууме.

Г) Влияние неучитываемых факторов.

4303.Почему невозможен точный прогноз погоды?

А) Потому, что атмосфера — сложная система, и мощности компьютеров пока не хватает, чтобы рассчитать ее поведение точно.

Б) Потому, что атмосфера обладает хаотической динамикой, и последствия даже небольших ошибок в определении метеоданных быстро нарастают.

В) Потому, что погоду определяют непредсказуемые космические воздействия.

Г) Потому, что человек своей деятельностью нарушил равновесие атмосферы.

4304.В какой научной теории впервые был плодотворно применен вероятностный подход к описанию природных явлений?

А) В генетике.

Б) В квантовой механике.

В) В электродинамике Максвелла.

Г) В молекулярно-кинетической теории газов.

4305. Какая из перечисленных теорий является динамической?

А) Специальная теория относительности.

Б) Молекулярно-кинетическая теория газов.

В) Дарвиновская эволюционная теория.

Г) Квантовая механика.

4306. Каково соотношение между динамическими и статистическими теориями?

А) Для каждой динамической теории существует статистическая теория, играющая роль ее приближения, облегчающего расчеты.

Б) Для каждой статистической теории существует динамическая теория, играющая роль ее приближения, справедливого, когда можно пренебречь флуктуациями.

В) Сначала возникает приближенная статистическая теория, которая, по мере уточнения, превращается в строгую динамическую теорию.

Г) Динамическая теория всегда описывает более широкий круг явлений, чем ее статистический аналог.

4307.Укажите правильное утверждение:

А) Наиболее фундаментальными являются динамические теории, в силу своей строгости и однозначности.

Б) Наиболее фундаментальными являются статистические теории, поскольку они отражают реальную существующую в нашем мире случайность, непредсказуемость.

В) В современном естествознании статистические и динамические теории признаются в равной степени фундаментальными.

Г) В современном естествознании ни статистические, ни динамические теории фундаментальными не признаются.

Вопросы к рейтинг-контролю №3

6101. Что из перечисленного НЕ ЯВЛЯЕТСЯ свидетельством конечного возраста Вселенной?

А) Уравнения Эйнштейна, примененные ко Вселенной в целом, не имеют стационарных решений.

Б) Разбегание галактик.

В) Закон всемирного тяготения.

Г) Реликтовое излучение.

6102. Возраст Вселенной составляет:

А) Около 10 тысяч лет

Б) Около 5 миллиардов лет.

В) От 10 до 20 миллиардов лет.

Г) От 100 до 200 миллиардов лет.

6103. Какой, скорее всего, была Вселенная в самые первые мгновения своего существования?

А) Сверхплотной и сверхгорячей.

Б) Абсолютно пустой и холодной.

В) Бесконечной, но имеющей границы.

Г) Бесконечно малой и бесплотной.

6104. Химические элементы, имеющиеся в современной Вселенной, образовались:

А) В первые мгновения ее существования, благодаря чрезвычайно высокой температуре.

Б) В ходе термоядерных реакций, протекающих в недрах любой звезды.

В) При взрывах Сверхновых и термоядерных реакциях в недрах обычных звезд.

Г) При квантовом испарении «черных дыр».

6105. Что такое реликтовое излучение?

А) Радиосигналы из космоса от древних разумных существ.

Б) Поток нейтрино, возникающих при термоядерных реакциях в недрах звезд.

В) Тепловое излучение молодой Вселенной, заполняющее космическое пространство.

Г) Потоки альфа-частиц, возникновение которых при радиоактивном распаде объяснил Г. Гамов.

6106. Что такое Большой Взрыв?

А) Бомбардировка Хиросимы и Нагасаки в 1945 г..

Б) Падение астероида, в результате которого вымерли динозавры.

В) Общепринятая в настоящее время модель ранней Вселенной.

Г) Вспышка Сверхновой звезды.

6201. Каков основной сценарий образования небесных тел?

А) Они собираются из рассеянной материи благодаря силам тяготения.

Б) Они собираются из рассеянной материи благодаря вихревым движениям.

В) Они собираются из рассеянной материи под влиянием сжатия Вселенной в целом.

Г) Они возникают при распаде более крупных небесных тел.

6202. Почему планеты не могли образоваться из звезд?

А) Потому что звезды горячие, а планеты холодные.

Б) Потому что звезды газообразные, а планеты твердые.

В) Потому что у звезд иной химический и изотопный состав, чем у планет.

Г) Потому что звезды образовались позже планет.

6203. Как был определен возраст Земли?

А) По толщине слоев горных пород.

Б) По времени, необходимому для остывания горячей Земли.

В) По времени, необходимому для засоления океана Земли.

Г) По времени, необходимому для определенных радиоактивных превращений в земных горных породах и метеоритах.

6204. Каков возраст Земли?

А) 6–8 тысяч лет.

Б) 25 миллионов лет.

В) 4,6 миллиарда лет.

Г) 10–20 миллиардов лет.

6205. Небулярная гипотеза Канта-Лапласа о происхождении Солнечной системы:

А) Оказалась принципиально неверной и полностью отброшена.

Б) Столкнулась с принципиальными трудностями, но продолжает использоваться, поскольку ничего лучшего все равно нет.

В) Оказалась перспективной и легла в основу современной физико-химической теории происхождения Солнечной системы.

Г) Оказалась полностью верной, не требующей существенных изменений и уточнений.

6207.Что является движущей силой геологической и геотектонической активности Земли?

А) Непрерывно поступающая на Землю солнечная энергия.

Б) Продолжающаяся дифференциация вещества внутри Земли.

В) Вращение Земли вокруг своей оси.

Г) Лунные и солнечные приливы.

6301.Какую роль живые организмы играют в формировании облика Земли?

А) Никакую, поскольку их суммарная масса ничтожна по сравнению с массами основных географических оболочек Земли.

Б) Их роль сводится лишь к формированию химического состава атмосферы Земли — самой легкой из географических оболочек.

В) Они играют значительную роль в формировании всех географических оболочек, благодаря своей высокой активности.

Г) Все геологические процессы в конечном счете контролируются жизнедеятельностью организмов, благодаря высокой активности живых существ.

6302.Что из перечисленного НЕ ОТНОСИТСЯ к числу ярко выраженных особенностей живого?

А) Способность активно поддерживать свое оптимальное состояние.

Б) Химический состав из легких элементов.

В) Значительная асимметрия строения и свойств.

Г) Иерархическая организация.

6303.Что из перечисленного НЕ ОТНОСИТСЯ к числу ярко выраженных особенностей живого?

А) Постоянный обмен веществами и энергией с окружающей средой.

Б) Целостность и целесообразность устройства.

В) Способность не подчиняться физическим и химическим законам.

Г) Способность эволюционировать.

6305.Когда возникла жизнь на Земле?

А) Около 10 тысяч лет назад.

Б) 65—70 миллионов лет назад.

В) 500—550 миллионов лет назад.

Г) 3,5—4 миллиарда лет назад.

6306.Что такое биосфера?

А) Совокупность микроорганизмов, обитающих на Земле.

Б) Совокупность животных, обитающих на Земле.

В) Совокупность всех живых организмов Земли.

Г) Совокупность живых организмов Земли и той части окружающей среды, которая непосредственно вовлечена в процессы жизнедеятельности.

6307.Какое свойство встречается только у живых организмов, а у систем неживой природы отсутствует?

А) Наличие биополя, особенно у высших животных.

Б) Обмен веществами и энергией с окружающей средой.

В) Киральность.

Г) Отдельного такого свойства нет, специфичной для живого является совокупность его свойств.

6401.Какой эволюционное событие из следующего списка является самым ранним?

А) Возникновение теплокровности.

Б) Выход животных на сушу.

В) Возникновение внутреннего оплодотворения.

Г) Гибель динозавров.

6402.Какой эволюционное событие из следующего списка является самым ранним?

А) Появление эукариотов.
Б) Возникновение фотосинтеза.
В) Выход растений на сушу.
Г) Появление цветковых растений.

6403.Какой эволюционное событие из следующего списка является самым ранним?

А) Появление эукариотов.
Б) Возникновение многоклеточных организмов.
В) Появление твердого скелета.
Г) Кембрийский взрыв эволюции животных.

6404.Какой эволюционное событие из следующего списка является самым ранним?

А) Появление млекопитающих.
Б) Появление рыб.
В) Появление земноводных.
Г) Появление пресмыкающихся.

6406.Млекопитающие произошли от:

А) Земноводных.
Б) Пресмыкающихся.
В) Динозавров.
Г) Обезьян.

6407.Укажите верное утверждение:

А) Первые живые существа появились на земле около 1 миллиарда лет назад.
Б) Способность к фотосинтезу у живых существ возникла раньше способности к дыханию.
В) Современная атмосфера Земли на 20% состоит из продуктов жизнедеятельности организмов.
Г) Первый глобальный экологический кризис, завершившийся изобретением земледелия, был вызван истреблением динозавров первобытными людьми.

6504.Укажите правильное утверждение:

А) Современные человекообразные обезьяны являются предками человека.
Б) Человек и современные человекообразные обезьяны имеют общего предка, жившего 18—20 миллионов лет назад.
В) Человек отделился от обезьян, как только приобрел прямохождение.
Г) Человекообразные обезьяны не умеют управлять каждым пальцем руки, как человек.

6505.Что из перечисленного НЕ ЯВЛЯЕТСЯ отличием человека от животных:

А) Прямохождение.
Б) Речь.
В) Изготовление орудий.
Г) Использование огня.

6506.Первые представители рода Homo (Человек) появились на Земле:

А) Более 20 миллионов лет назад.
Б) Более 3 миллионов лет назад.
В) Около 400 тысяч лет назад.

Г) Около 40 тысяч лет назад.

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

1. ПРОБЛЕМА БЫТИЯ. ФЕНОМЕНОЛОГИЯ МИРА как единства ПРИРОДЫ, ЛОГОСА и ЧЕЛОВЕКА

Проблема бытия. Материальная и духовная составляющие бытия. Событийная форма существования Мира. Единство Природы, Логоса и Человека. Образование как процесс рождения культуры. Структурное определение культуры. Наука как интеллектуальная составляющая культуры. Определение науки. Феноменология языка. Язык науки.

1. Проблема бытия в европейской культуре.
2. Роль обучения и образования в создании культуры.
3. Роль Игры в культуре и образовании.
4. Классификация наук.
5. Мифологический этап в познании Мира.
6. Мировые религии.

2. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ КАК НАУКА О РАЗВИТИИ МИРА. КАТЕГОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Естествознание как наука. Классификация объектов в естествознании. Объекты микро-, макро- и мегамира. Категории естествознания: хаос и порядок, система и структура, рождение и гибель, случайное и необходимое, живое и неживое. Понятийный аппарат: состояние, симметрия, энтропия, информация, энергия, взаимодействие. Процессы движения, эволюции, превращения, самоорганизации. Активность. Творчество. Игра.

1. Категории Естествознания.
2. Симметрия в Природе и законы сохранения.
3. Проблема возникновения жизни и Человека.
4. Роль информации в природных процессах.

3. СТРУКТУРНЫЕ УРОВНИ МАТЕРИИ. ОБЪЕКТЫ И ЗАКОНЫ МИКРО-, МАКРО- И МЕГАМИРА.

Объекты микро-, макро- и мегамира. Классификация взаимодействий в природе. Единство взаимодействий. Теория великого объединения. Представление о физическом вакууме. Рождение и эволюция Вселенной (Метагалактики). Общая теория относительности. Эволюция Земли. Химическая эволюция. Биологические структуры. Появление жизни. Структурные уровни в Природе. Законы развития в микро-, макро- и мегамире. Нелинейная термодинамика открытых систем. Фундаментальные постоянные в природе. Границы применимости современных физических теорий. Диссипативные структуры. Понятие о теории самоорганизации.

1. Свойства микрообъектов и их классификация.
2. Случайное и необходимое в природе. Теория вероятностей как физическая теория.
3. Пространство и время. Пространство состояний. Геометрия как физическая теория.

4. Принципы самоорганизации. Математическое моделирование как способ познания Природы и Человека.

5. КОНЦЕПЦИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Креационизм. Критика эволюционизма при креационном подходе. Идея Создателя. Внешний и обобщающий Создатель. Антропная концепция. Эволюционные теории. Мир как неизбежные последствия существования Разума. Логика антропного подхода в физике и биологии.

Естественнонаучная концепция. Синергетический подход. Энтропийные и неэнтропийные объекты в природе. Идея множественности создателей.

Соотношение между различными концепциями естествознания. Понятие об учении Вернадского.

1. Креационизм. Библия как источник знаний. Мировые религии.
2. Исторические корни антропоцентризма.
3. Самоорганизующиеся объекты в природе.
4. Учение Вернадского о Мировом Разуме.

6. ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Принцип неопределенности. Принцип нарушения симметрии. Принцип самоорганизации. Принцип единства. Принцип познаваемости. Принцип соответствия. Эпистемологический поворот к парадигме древних.

1. Проблема начала Мира в Естествознании и философии. Проблема бесконечности Мира.
2. Проблема опыта и "наблюдаемости" в Естествознании.
3. Рекуррентная теория самоорганизации.

Вопросы к зачету

1. Что, по современным представлениям, являет собой вакуум?
2. Когда, где и как возникла Вселенная.
3. Что входит в состав нашей Галактики?
4. “Разбегание” галактик, реликтовое излучение, возраст Вселенной.
5. Будущее Вселенной.
6. Строение атома и атомного ядра.
7. Квантовая механика. Соотношение неопределенности. Элементарные частицы-кварки.
8. Какие космические объекты относятся к черным дырам?
9. Строение Солнечной системы. Возраст Земли.
10. Основные теории зарождения жизни на Земле.
11. Какой вид современной обезьяны наиболее близок к человеку по степени родства?
12. Что является, по современным представлениям, элементарной структурой эволюции?
13. Что такое биосфера как геологическая оболочка Земли (по Вернадскому)
14. Что такое ноосфера?
15. Основные понятия и категории Естествознания. Понятие науки и ее цели.

16. Первая и вторая сигнальные системы коммуникации. Появление естественного языка. Языки науки и искусства.
17. Роль обучения и образования в создании культуры.
18. Роль Игры в культуре и образовании.
19. Порядок и хаос. Примеры хаотического состояния и состояния порядка.
20. Системы и структуры. Примеры систем и структур.
21. Понятие о информации. Роль информации в жизни современного общества.
22. Симметрия и ее использование в науке и искусстве.
23. Структурные уровни Естествознания.
24. Экологические проблемы. Социально-экономический, геологический и космический факторы в экологии.
25. Мифологический этап в познании Мира.
26. Креационная концепция Естествознания. Ее роль в развитии цивилизации.
27. Антропная концепция. Ее роль в Естествознании.
28. Естественнонаучная концепция. Современная модель рождения Вселенной.
29. Соотношения между концепциями естествознания.
30. Основные принципы Естествознания.
31. Процессы самоорганизации в природе. Синергетика.
32. Вопросы возникновения жизни и Человека.
33. Эволюционные процессы в природе.
34. Учение Вернадского о ноосфере.
35. Основные исторические этапы формирования картины мира.
36. Натурфилософская картина мира Аристотеля.
37. Механическая научная картина мира.
38. Электромагнитная картина мира.
39. Современная научная картина мира.

7. ЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Название и выходные данные (автор, вид издания, издательство, издания, количество страниц)	Год издания	Количество экземпляров в библиотеке университета	Наличие в электрон-ной библиотеке ВлГУ	Количество студентов, использующих указанную литературу	Обеспеченность студентов литерату-рой, %
1	2	3	4	5	6	7
	Основная литература					
1	Садохин А.П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления/ Садохин А.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 447 c.	2015		ЭБС “IPRBooks” http://www.iprbookshop.ru/40463/ISBN: 978-5-238-01314-5	10	100%
2	Клягин Н.В. Современная научная картина мира [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клягин Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос,	2012		ЭБС “IPRBooks” http://www.iprbookshop.ru/9108	10	100%

	Университетская книга, 2012.— 264 с.					
3	Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / Г.И. Рузавин. - М. : Проспект, 2015	2015		ЭБС "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392163342.html	10	100%
Дополнительная литература						
1	Белкин П.Н. Концепции современного естествознания. Справочное пособие для подготовки к компьютерному тестированию [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Белкин П.Н., Шадрин С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 145 с.	2013		ЭБС "IPRBooks" http://www.iprbookshop.ru/18389	10	100%
2	Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебный справочник/ — Электрон. текстовые данные.— Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2009.— 96 с.	2009		ЭБС "IPRBooks" http://www.iprbookshop.ru/22296	10	100%
3	Губернаторова, Лариса Ивановна. Естественнонаучная картина мира : учебное пособие / Л. И. Губернаторова ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2016 .— 225 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 224-225 .— ISBN 978-5-9984-0665-2.	2016	73		10	100%

периодические издания:

«Земля и вселенная». М.: Наука;

«Природа» М.: Изд. РАН;

«Успехи современного естествознания» Изд. Дом «Академия Естествознания»;

программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Физическая картина мира. – http://www.physicum.com/

В мире науки. – http://www.sciam.ru/

Концепции современного естествознания. – http://www.ugatu.ac.ru/ddo/KSE/

http://www.vesti-nauka.ru – сайт новостей в науке.

http://www.lenta.ru/science - сайт новостей в науке

http://www.edu.ru – Российское образование – Федеральный портал

http://www.elementy.ru – сайт, содержащий информацию по всем разделам

дисциплины http://nrc.edu.ru/est – электронный учебник Аруцев А.А. и др. «Концепции современного естествознания»
http://www.naturalscience.ru – сайт, посвященный вопросам естествознания
http://www.college.ru – сайт, содержащий открытые учебники по естественнонаучным дисциплинам
http://www.ecologylife.ru – сайт, посвященный вопросам экологии
http://www.ecologam.ru – сайт, посвященный вопросам экологии
http://www.krugosvet.ru - сетевая энциклопедия «Кругосвет»
http://ru.wikipedia.org - сетевая энциклопедия «Википедия»
http://www.macroevolution.narod.ru - сайт, посвященный вопросам эволюции
http://www.raen-noos.narod.ru – о ноосфере на сайте Российской академии естественных наук
http://www.openclass.ru –открытый класс – сетевые образовательные сообщества
http://www.cern.ch – сайт Европейского центра ядерных исследований, включает информацию о Большом адронном коллайдере
http://www.earth.google.com – Планета Земля
http://galspace.spb.ru – сайт, посвященный космосу, Солнцу, планетам солнечной системы
http://www.hubblesite.org – сайт, содержащий информацию, в том числе фото, получаемую с орбитального телескопа Hubble

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционная аудитория с мультимедийный проектором и ПК (а. 339-7).
2. Кабинет методики преподавания физики с мультимедийный проектором и ПК (а. 227-7).
3. Компьютерный класс с интерактивной доской (а. 121-7).

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины
«Естественнонаучная картина мира»
для студентов направления 44.03.05 – Педагогическое образование
профиль «Английский язык. Немецкий язык»
Составитель – доцент кафедры общей и теоретической физики
Рау Т.Ф.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование, профиль «Английский язык. Немецкий язык» (уровень высшего образования «бакалавриат»). Курс «Естественнонаучная картина мира» относится к базовой части и преподается на третьем курсе в пятом семестре.

Содержательно раскрыты все разделы: цели освоения дисциплины, её место в структуре ОПОП ВО, компетенции обучающегося, структура и содержание дисциплины, образовательные технологии, оценочные средства для текущего, промежуточного и итогового контроля успеваемости студентов, формы контроля и задания для самостоятельной работы, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

Программа по количеству часов, видам учебной работы соответствует учебному плану подготовки бакалавров по профилю «Английский язык. Немецкий язык».

В целом, рабочая программа дисциплины «Естественнонаучная картина мира» составлена грамотно, отражает все необходимые требования для подготовки будущих бакалавров и может быть рекомендована к применению в учебном процессе по направлению подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование профили «Английский язык. Немецкий язык».

Рецензент:
к.ф.-м.н., доцент кафедры
технологического и экономического образования В.А. Игонин

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 – Педагогическое образование и профилю подготовки Английский язык. Немецкий язык.

Рабочую программу составил _____ доцент Т.Ф. Рау

Рецензент _____ к.ф.-м.н., доцент кафедры технологического и экономического образования В.А. Игонин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей и теоретической физики

протокол № 8 от 10 марта 2016 года.

Заведующий кафедрой _____ А.В. Малеев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.03.05 – Педагогическое образование

протокол № 3 от 17 марта 2016 года.

Председатель комиссии _____ М.В. Артамонова

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

на 2017/2018 учебный год. Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.2017 года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____