МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ПЕДАГОГИКИ

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП

_____ М.В. Бондаренко

«22» марта 2016 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующая кафедрой
естественнонаучного образования

_____ Е.А. Литвинова

«22» марта 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Естественнонаучная картина мира
Направление 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
профиль «История и обществознание»
Форма подготовки очная

курс 3, семестр 5
лекции - 18 час.
практические занятия - 18 час.
лабораторные работы - 0 час.
в том числе с использованием МАО лек 8
всего часов аудиторной нагрузки 36 час.
в том числе с использованием МАО 8 час.
самостоятельная работа – 36 час.
контрольная работа не предусмотрены
курсовая работа не предусмотрены
экзамен: не предусмотрен
зачет: 5 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 февраля 2016 г № 91

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры естественнонаучного образования, протокол № 7 от «22» марта 2016 г.

Заведующая кафедрой канд. биол. наук Е.А. Литвинова

Составитель: канд. сельско-хоз. наук, доцент В.В. Воробьёва

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «22» июня 2017 г. № 10

Заведующий кафедрой _____ Е.А. Литвинова
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «12» сентября 2018 г. № 1

Заведующий кафедрой _____ Е.А. Литвинова
(подпись) (И.О. Фамилия)

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Естественнонаучная картина мира»

Рабочая программа учебной дисциплины «Естественнонаучная картина мира» разработана для бакалавров 3 курса, обучающихся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль «История и обществознание» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

На изучение курса “Естественнонаучная картина мира” учебным планом отводится 72 часа, из них на аудиторную работу – 36 часа (18 часов – лекции, 18 часов - практика). В соответствии с требованиями стандарта на самостоятельную работу отводится 36 часов. Завершается дисциплина зачетом.

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего педагогического образования.

Место дисциплины в структуре ООП: курс «Естественнонаучная картина мира» является дисциплиной базовой части математического и естественнонаучного цикла учебного плана при подготовке бакалавров педагогического образования. Данная дисциплина входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла Б2. Дисциплина читается в 5 семестре 3 курса и для успешного освоения дисциплины необходимы элементарные сведения из школьного курса по математике, физике, химии, астрономии, географии и биологии. Этот предмет является очень важным для дальнейшего изучения дисциплин естественно-математического цикла, а также остальных изучаемых предметов, поскольку формирует методологическую грамотность студента.

Основные требования к входным знаниям, умениям студентов вытекают из ее роли в системе естественнонаучного образования, начиная со школы, через высшее образование к профессиональной педагогической деятельности.

Актуальность курса: Изучение дисциплины позволит не только получить знания о новых достижениях современной науки, знакомство с последними открытиями, перспективными направлениями исследований, образующим «передний край» современного естествознания, но и изучение логики, методологии и методов их получения, «добывания». Это позволит студентам ликвидировать пробелы в своём образовании, а также ознакомиться с общим состоянием современной науки, закономерностями и тенденциями её развития, строением и механизмами функционирования. Однако такое ознакомление не выступает в качестве единственной и конечной цели, а составляет надёжный базис для реализации задач по формированию мировоззренческой и методологической составляющих профессиональной культуры будущего специалиста.

Особенности построения курса: курс состоит из трёх модулей, которые охватывают большинство важных вопросов из курса физики, химии, биологии, астрономии и других наук.

Особенности содержания: ведущим направлением является проблемно-поисковый подход, обеспечивающий активное освоение курса. Курс предполагает значительный объем самостоятельной работы, отведенной на изучение научно-методической литературы и Интернет-источников по проблематике курса, на подготовку практических заданий.

Цель изучения дисциплины: подготовка к выполнению задач профессиональной деятельности бакалавра, установленных ФГОС ВО. К концу курса у студентов должно быть выработано умение:

- представлять знания как систему логически связанных общих и
- специальных положений науки, что даёт им возможность лучше
- ориентироваться в сложных явлениях действительности и способствует
- формированию профессиональных качеств будущего специалиста.

Задачи изучения дисциплины: ознакомление с сущностью основных природных явлений и методами их исследования; формирование целостного представления о современной естественнонаучной картине мира; овладение новыми естественнонаучными понятиями; расширение кругозора, формирование научного мышления и научного мировоззрения; приобретение знаний, необходимых для изучения смежных дисциплин.

Для успешного изучения дисциплины «Естественнонаучная картина мира» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, сформированные в школьном курсе информатики согласно ФГОС среднего общего (полного) образования от 17.05.2012г №413, пункт 9.3:

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- способностью анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; способностью вести логически верно устную и письменную речь; способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; способен понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества.

Естественнонаучная дисциплина «Естественнонаучная картина мира» одна из важнейших, которая изучается параллельно с другими дисциплинами.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	**Этапы формирования компетенции**	
ОК-3 способностью использовать	Знает	Основы естественнонаучного и математического знания, понятие информационного пространства

естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Умеет	Использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
	Владеет	Навыками ориентирования в современном информационном пространстве на основе естественнонаучных и математических знаний

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Естественнонаучная картина мира» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: составление опорного конспекта, проблемная лекция, лекций-визуализация, лабораторный метод, взаимоконтроль.

I. Структура и содержание теоретической части курса

Раздел 1. *Методология научного познания. Основные исторические периоды развития естествознания*

Место науки в духовной жизни общества. Специфика и взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного типов культур. Наука и религия. Этика науки. Содержание и методология курса. Место науки в структуре знания. Структура научной деятельности. Критерии и нормы научности. Научная истина и научное мировоззрение. Парадигмы. Методы научного познания. Формы научного знания. Логика и динамика развития науки. Математизация, дифференциация и интеграция естественнонаучного знания.

Раздел 2. *Природа современной естественнонаучной картины мира.*

Понятие структурной организации материи. Структурная организация неживой материи: микромир, макромир, мегамир. Уровни организации живой материи: популяции, биоценоз, биогеоценоз, биосфера. Физические законы, действующие в микромире, макромире, мегамире. Материя и движение, время и пространство. Виды фундаментальных

взаимодействий. Концепции дальнодействия и близкодействия. Законы сохранения и виды симметрии в природе. Становление классической механики. Развитие учения об электричестве и магнетизме. Корпускулярно-волновой дуализм. Атомно-молекулярный уровень организации материи. Специальная теория относительности. Общая теория относительности. Статистические и термодинамические свойства макросистем. Законы термодинамики. Принципы современной физики: принцип относительности, дополнительности, суперпозиции. Принцип минимума диссипации энергии. Мир элементарных частиц. Традиционная или описательно-натуралистская биология; физико-химическая и эволюционная биология. Создание первых классификаций. Инвентаризация знаний о животном и растительном мире. Введение бинарной номенклатуры К. Линнея. Системный подход в исследовании природы. Зарождение экспериментальной биологии во второй половине XIX века. Интеграция биологических наук. Развитие эволюционной концепции и теории естественного отбора. Становление теоретической биологии. Ковариантная редупликация и биологический прогресс. Концепция структурных уровней в биологии; многообразие живых организмов. Отличие живого от неживого. Свойства живых систем. Клетка. Воспроизводство живого. Генетические законы и факторы эволюции. Учение Вернадского о биосфере. Типы сред, действие факторов среды. Учение о популяции. Принципы жизнедеятельности видов и функционирования экосистем.

Раздел 3. *Естественнонаучные основы современных технологий, энергетики и экологии. Естествознание XXI века.*

Естественнонаучные аспекты технологий. Развитие средств информационных технологий. Современные средства накопления информации. Микро- и наноэлектронная технологии. Лазерные технологии. Современные биотехнологии. Генные технологии. Проблема клонирования. Естественнонаучные проблемы современной энергетики. Естественнонаучные аспекты технологии. Гармония природы и человека.

Человек как объект естественнонаучного познания. Представления о появлении человека в эволюции. Социобиология, этология, этнология и социальная экология - их достижения в изучении человека. Особенности физиологии и здоровья человека.

II. Структура и содержание практической части курса

Практическая часть курса включает в себя:

- семинары
- доклады студентов по ранее выбранным и написанным рефератам.

Темы семинарских занятий:

Семинар 1. Естествознание и динамизм окружающей среды.

Семинар 2 . Основные структурные образования в микро-, макро- и мегамире. Биологические концепции.

Семинар 3. Теории МКТ

Семинар 4 Механистическая картина мира

Семинар 5. Космологическая модель вселенной.

Семинар 6. Корпускулярно-волновой дуализм.

Семинар 7. Мир элементарных частиц и современных технологий.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

К самостоятельной работе студентов относятся проработка лекционного курса и рекомендуемой литературы для подготовки к практическим занятиям и зачету.

Каждые две недели семестра студентам читается одна лекция (2 часа) и проводится два часа практических занятий. Подготовка к практическим занятиям и к ответам на контрольные вопросы составляют собственно самостоятельную работу студентов. Контроль самостоятельной работы

осуществляется на практических занятиях, где они демонстрируют умение применять полученные теоретические знания на практике и отвечают на контрольные вопросы. Рубежный контроль заключается в подготовке реферата (доклада) и успешном выполнении теста.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	**Раздел 1.** Методология научного познания. Основные исторические периоды развития естествознания	ОК-3	Знает	ПР-1 (Тест)	УО-1 Зачет, вопросы 1-10
			Умеет	ПР-4 (реферат)	УО-1 Зачет, вопросы 1-10
			Владеет	ПР-1 (Тест)	УО-1 Зачет, вопросы 1-10
2	**Раздел 2.** Природа современной естественнонаучной картины мира.	ОК-3	Знает	ПР-1 (Тест)	УО-1 Зачет, вопросы 11-22
			Умеет	ПР-4 (реферат)	УО-1 Зачет, вопросы 11-22
			Владеет	ПР-1 (Тест)	УО-1 Зачет, вопросы 11-22
3	**Раздел 3.** Естественнонаучные основы современных технологий, энергетики и экологии. Естествознание XXI века.	ОК-3	Знает	ПР-1 (Тест)	УО-1 Зачет, вопросы 23-28
			Умеет	ПР-4 (реферат)	УО-1 Зачет, вопросы 23-28
			Владеет	ПР-1 (Тест)	УО-1 Зачет, вопросы 23-28

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Бондарев, В. П. Концепции современного естествознания: Учебник / Бондарев В.П. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 512 с.. - Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/548217
2. Разумов, В. А. Концепции современного естествознания: Учебное пособие / Разумов В.А. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 352 с. (Высшее образование: Бакалавриат) Текст: электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/448654
3. Филин, С.П. Концепция современного естествознания [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.П. Филин. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6290.html

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Савченко, В. Н. Концепции современного естествознания: учебное пособие. / Савченко, В. Н. - Владивосток: Изд-во Дальневосточной академии экономики и управления, 2008. - 99 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:321184&theme=FEFU
2. Дюльдина, Э. В. Естественно-научная картина мира: учебник для вузов / Дюльдина, Э. В., Клочковский, С. П., Гельчинский, Б. Р. - М.: Академия, 2012, - 219 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:692792&theme=FEFU
3. Френкель, Е.Н. Концепции современного естествознания: физические, химические и биологические концепции: Учебное пособие / Френкель, Е.Н. - Рн/Д:Феникс, 2014. - 246 с. http://znanium.com/bookread2.php?book=912455
4. Найдыш, В.М. Концепции современного естествознания: Учебник / Найдыш, В.М. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2007. - 704 с. http://znanium.com/bookread2.php?book=123452

5. Рузавин, Г.И. Концепции современного естествознания: Учебник / Рузавин, Г.И. - 3-е изд., стер. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 271 с. http://znanium.com/bookread2.php?book=232296

6. Садохин, А. П. Концепции современного естествознания: учебное пособие / Садохин, А. П. – М.: ЭКСМО, 2007, 462 с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:248245&theme=FEFU

7. Бондарев, В. П. Концепции современного естествознания: учебное пособие для вузов / Бондарев, В. П. - Москва: Альфа-М.: Инфра-М, 2010. - 464с. http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:812520&theme=FEFU

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС

Научная библиотека ДВФУ: https://www.dvfu.ru/library/

Электронно-библиотечная система Издательства "Лань" (https://e.lanbook.com/);

Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/);

Электронно-библиотечная система Znanium.com (https://new.znanium.com/);

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS (http://www.iprbookshop.ru/);

Электронно-библиотечная система "BOOK.ru" (https://www.book.ru/),

Электронная библиотека "ЮРАЙТ" (https://urait.ru/);

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (https://www.elibrary.ru/)

Базы данных и информационные справочные системы

Официальные сайты органов государственной власти. Образовательные порталы

Русскоязычные базы данных и ЭБС

Зарубежные базы данных

Наукометрические, реферативные и библиографические БД

Патентные и нормативно-технические БД

Правовые базы данных

Крупнейшие российские и зарубежные библиотеки

Электронные ресурсы в свободном доступе

Перечень информационных технологий

и программного обеспечения

- Интегрированная платформа электронного обучения Blackboard ДВФУ. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.
- Microsoft Teams - рабочее пространство на основе чата в Office 365
- Google Класс - бесплатный набор инструментов для работы с электронной почтой, документами и хранилищем
- Сервис для групповой коммуникации Google Meet
- Универсальные офисные прикладные программы и средства ИКТ: текстовые редакторы, электронные таблицы, программы подготовки презентаций, системы управления базами данных, органайзеры, графические пакеты и т.п.;
- глобальная компьютерная сеть Интернет, позволяющая получать доступ к мировым информационным ресурсам (электронным библиотекам, базам данных, хранилищам файлов и т.д.);
- автоматизированные поисковые системы;
- образовательные электронные издания.

Программное обеспечение

- - Лицензия ПО Microsoft: подписка Standard Enrollment 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Торговый посредник: JSC "Softline Trade". Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.
- - Договор на предоставление услуг Интернет: Абонентский договор № 243087 от 1.01.2018 оказания услуг связи

- - Браузер Google Chrome – свободное ПО;
- - Браузер Mozilia Firefox – свободное ПО.

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс структурирован по тематическому и сравнительно-типологическому принципам, что позволяет, с одной стороны, систематизировать учебный материал, с другой – подчёркивает связь с другими дисциплинами.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются разнообразные формы работ: чтение лекций, практические занятия.

Лекционные занятия ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Практические занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса естествознания и современных технологиях.

В работе со студентами используются разнообразные средства, формы и методы обучения (информационно-развивающие, проблемно-поисковые).

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Самостоятельная работа с литературой включает в себя такие приемы как составление плана, тезисов, конспектов, аннотирование источников. Студентов необходимо познакомить с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса. Поэтому эти

источники рекомендованы студентам для домашнего изучения и включены в программу.

Освоение курса должно способствовать развитию навыков сопоставления и анализа больших объемов информации. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачетов и экзаменов, внимание должно быть обращено на понимание студентом, ключевых проблем развития современных компьютерных технологий.

В процессе преподавания дисциплины «Естественнонаучная картина мира» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

Лекционные занятия:

1. лекция – визуализация
2. лекция – беседа с техникой обратной связи

- лекция – визуализация

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию - в визуальную форму, систематизируя и выделяя при этом наиболее существенные элементы содержания. Данный вид лекционных занятий реализует и дидактический принцип доступности: возможность интегрировать зрительное и вербальное восприятие информации.

Процесс визуализации является свертыванием различных видов информации в наглядный образ.

Любая форма наглядной информации содержит элементы проблемности. Поэтому лекция-визуализация способствует созданию проблемной ситуации, разрешение которой, в отличие от проблемной лекции, где используются вопросы, происходит на основе анализа, синтеза, обобщения, свертывания

или развертывания информации, то есть с включением активной мыслительной деятельности.

Методика проведения подобной лекции предполагает предварительную подготовку визуальных материалов в соответствии с ее содержанием. Подготовка лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию (всю или часть на его усмотрение, исходя из методической необходимости) по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т. п.).

Читая такую лекцию, преподаватель комментирует подготовленные наглядные материалы, стараясь полностью раскрыть тему (или подготовленный фрагмент) данной лекции. Представленная таким образом информация должна обеспечить систематизацию имеющихся у студентов знаний, создание проблемных ситуаций и возможности их разрешения, что является важным в познавательной и профессиональной деятельности.

В лекции-визуализации важна определенная наглядная логика и ритм подачи учебного материала. Для этого можно использовать комплекс технических средств обучения, рисунок, в том числе с использованием гротескных форм, а также цвет, графику, сочетание словесной и наглядной информации. Здесь важны и дозировка использования материала, и мастерство преподавателя, и его стиль общения со студентами.

- лекция - беседа с использованием техники обратной связи

Обратная связь в виде реакции аудитории на слова и действия преподавателя помогает ему умело оценить по реакции всей аудитории на поставленный им вопрос уровень знаний и усвоения информации и внести соответствующие коррективы в методику занятий.

Вопросы задаются и в начале, и в конце изложения каждого логического раздела лекции. Первый – для того, чтобы узнать, насколько студенты

осведомлены по излагаемой проблеме. Второй - для контроля качества усвоения материала.

Если аудитория в целом правильно отвечает на вводный вопрос, преподаватель излагает материал тезисно и переходит к следующему разделу лекции. Если же число правильных ответов ниже желаемого уровня, преподаватель читает подготовленную лекцию, в конце смыслового раздела задает новый (контрольный) вопрос. При неудовлетворительных результатах контрольного опроса преподаватель возвращается к уже прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала.

Практические занятия.

На практических занятиях осуществляется работа в форме семинаров. На каждое практическое занятие имеется список ключевых вопросов и теорий, которые студенты должны изучить. На семинарском занятии поводиться обсуждение данных вопросов.

V. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой
Естественнонаучная картина мира	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	692508 г. Уссурийск, ул. Чичерина, 44, ауд. 213. Музей Природы – ул. Чичерина, 44, Ауд.313

	Перечень оборудования: Проектор Optoma EP763 DLP, 1024x768 (XGA, 4:3); экран ProjectaSlimScreen 160x160см MatteWhite, 84" (214 см); настольный компьютер DNS IntelPentium 4 CPU 3.20GHz 3.19 ГГц, Музей Природы для проведения внеаудиторных занятий («Биологическая картина мира»). Учебно-наглядные пособия по темам «Химическая картина мира», «Космологическая картина мира», «Биологическая картина мира» (Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева, схема Солнечной системы и др.). Библиотека (огромный библиотечный фонд по естествознанию).	

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ПЕДАГОГИКА

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

по дисциплине «Естественнонаучная картина мира»
Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
профиль «История и обществознание»
Форма подготовки очная

Уссурийск
2016

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1.	1-18 недели	Подготовка конспекта и глоссария по предложенным темам	14 часа	ПР-7 Проверка конспекта, глоссария
2.	1-18 недели	Подготовка рефератов по предложенным темам	22 часа	ПР-4 Проверка рефератов
		Итого:	36 часов	

Характеристика заданий для самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Самостоятельная работа с литературой включает в себя такие приемы как составление плана, тезисов, конспектов, аннотирование источников. Студентов необходимо познакомить с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса. Поэтому эти источники рекомендованы студентам для домашнего изучения и включены в программу.

Самостоятельная работа с лекционным материалом, учебной и дополнительной литературой. Конспект лекции после её прослушивания необходимо перечитать, имея под рукой программу дисциплины. Далее следует ознакомиться с соответствующими главами рекомендованных преподавателем учебных пособий по теме лекции. Поскольку на лекции студент получил прежде всего теоретические знания, на этом этапе ему необходимо подкрепить полученную теоретическую картину фактами – а учебники и учебные пособия содержат богатый фактический материал. Задача студента – наложить эти факты на теоретическую канву, данную преподавателем на лекции. Здесь пригодятся широкие поля, оставленные в тетради с записанной лекцией – её текст можно дополнить своими

комментариями и рассуждениями, названиями произведений искусства и именами их создателей и т.д. В случае необходимости можно законспектировать главы учебников. После того, как студент полностью усвоил лекционный материал и материал учебной литературы, он может ознакомиться с дополнительной литературой по теме. Опорой при этом ему продолжает служить текст лекции и текст программы учебной дисциплины. В случае необходимости студент также конспектирует материал дополнительной литературы.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Тематика заданий

Задание 1 к разделу 1 по теме «Методология научного познания. Основные исторические периоды развития естествознания»

Написание конспекта к разделу 1 по вопросу «Методология научного познания. Основные исторические периоды развития естествознания».

Вопросы конспекта:

1. Развитие естественнонаучных представлений в античности.
2. Коперниканская революция и её методологическое значение.
3. Вклад открытий Г. Галилея в естествознание.
4. Роль Ньютона в естествознании.
5. Развитие естествознания в XIX веке.
6. Развитие естествознание в XX веке.

Методические рекомендации по составлению конспекта. Конспект – сложный способ изложения содержания научной литературы или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание научной

литературы, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта. Ниже даны рекомендации по составлению конспекта.

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.

2. Выделите главное, составьте план.

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

6. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства.

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Требования к оформлению конспекта. Конспект включает титульный лист, собственно текст конспекта, который должен отражать проблематику всех поставленных вопросов (анализ источника, литературы) и иметь по ним аргументированные выводы. Слово «аргументированные» является ключевым. Главное – доказуемость выводов. Формат А 4. Ориентация – книжная. Поля: верхнее, нижнее, 20 мм, правое 10мм, левое – 30 мм. Номера

страниц – арабскими цифрами, внизу страницы, выравнивание по центру, титульный лист не включается в общую нумерацию. Шрифт – Times New Roman. Размер шрифта – 14 через 1,5 интервал; Расстановка переносов автоматически, абзац – 1, 25, выравнивание по ширине, без отступов.

Критерии оценки написания конспекта

«Отлично» – выдержана краткость, ясная и четкая структуризация материала, содержательная точность, наличие образных и символичных элементов, оригинальность обработки авторского текста. Конспект составлен в соответствии с требованиями оформления.

«Хорошо» – выдержана краткость, ясная и четкая структуризация материала, содержательная точность, отсутствие образных и символичных элементов и оригинальности обработки авторского текста. Конспект составлен в соответствии с требованиями оформления.

«Удовлетворительно» – не выдержана краткость изложения конспекта, нарушена логика изложения материала, есть содержательные неточности. Конспект составлен с нарушениями требований оформления.

«Неудовлетворительно» – не выдержана краткость изложения конспекта, логика изложения материала не соответствует тексту источника, много содержательных неточностей. Конспект составлен с нарушениями требований оформления.

Задание 2 к разделу 1 по теме «Методология научного познания. Основные исторические периоды развития естествознания»

Тематика рефератов:

1. Эволюция научной картины мира.
2. Основные этапы развития естествознания.
3. Общая теория систем.
4. Теория систем в познании законов Природы.
5. Основные принципы квантовой механики.
6. Развитие естественнонаучных представлений в античности.

7. Коперниканская революция и её методологическое значение.
8. Вклад открытий Г. Галилея в естествознание.
9. Роль Ньютона в естествознании.

Методические указания по подготовке реферата

Реферат — письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца).

Реферат (от лат. referrer — докладывать, сообщать) — краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу.

Реферат отвечает на вопрос — что содержится в данной публикации (публикациях).

Однако реферат — не механический пересказ работы, а изложение ее существа.

В настоящее время, помимо реферирования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу. Тему реферата может предложить преподаватель или сам студент, в последнем случае она должна быть согласованна с преподавателем.

В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Материал подается не столько в развитии, сколько в форме констатации или описания.

Содержание реферируемого произведения излагается объективно от имени автора. Если в первичном документе главная мысль сформулирована недостаточно четко, в реферате она должна быть конкретизирована и выделена.

Функции реферата:

Информативная (ознакомительная); поисковая; справочная; сигнальная; индикативная; адресная коммуникативная.

Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата, а также от того, кто и для каких целей их использует.

Требования к языку реферата: он должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.

Структура реферата:

Титульный лист (заполняется по единой форме, см. приложение 1)

После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.

Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.

Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.

Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания (Приложение 3).

Этапы работы над рефератом.

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

- Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;
- Изложение результатов изучения в виде связного текста;
- Устное сообщение по теме реферата.

Подготовительный этап работы.

Формулировка темы.

Подготовительная работа над рефератом начинается с формулировки темы. Тема в концентрированном виде выражает содержание будущего текста, фиксируя как предмет исследования, так и его ожидаемый результат. Для того чтобы работа над рефератом была успешной, необходимо, чтобы тема заключала в себе проблему, скрытый вопрос (даже если наука уже давно дала ответ на этот вопрос, студент, только знакомящийся с соответствующей областью знаний, будет вынужден искать ответ заново, что даст толчок к развитию проблемного, исследовательского мышления).

Поиск источников. Грамотно сформулированная тема зафиксировала предмет изучения; задача студента — найти информацию, относящуюся к данному предмету и разрешить поставленную проблему.

Выполнение этой задачи начинается с поиска источников. На этом этапе необходимо вспомнить, как работать с энциклопедиями и энциклопедическими словарями (обращать особое внимание на список литературы, приведенный в конце тематической статьи); как работать с систематическими и алфавитными каталогами библиотек; как оформлять список литературы (выписывая выходные данные книги и отмечая библиотечный шифр).

Работа с источниками.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу.

Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции — это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Создание конспектов для написания реферата.

Подготовительный этап работы завершается созданием конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для

исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы).

По завершении предварительного этапа можно переходить непосредственно к созданию текста реферата.

Создание текста.

Общие требования к тексту.

Текст реферата должен подчиняться определенным требованиям: он должен раскрывать тему, обладать связностью и цельностью.

Раскрытие темы предполагает, что в тексте реферата излагается относящийся к теме материал и предлагаются пути решения содержащейся в теме проблемы; связность текста предполагает смысловую соотносительность отдельных компонентов, а цельность - смысловую законченность текста.

С точки зрения связности все тексты делятся на тексты - констатации и тексты - рассуждения. Тексты-констатации содержат результаты ознакомления с предметом и фиксируют устойчивые и несомненные суждения. В текстах-рассуждениях одни мысли извлекаются из других, некоторые ставятся под сомнение, дается им оценка, выдвигаются различные предположения.

План реферата.

Изложение материала в тексте должно подчиняться определенному плану - мыслительной схеме, позволяющей контролировать порядок расположения частей текста. Универсальный план научного текста, помимо формулировки темы, предполагает изложение вводного материала, основного текста и заключения. Все научные работы - от реферата до докторской диссертации - строятся по этому плану, поэтому важно с самого начала научиться придерживаться данной схемы.

Требования к введению.

Введение - начальная часть текста. Оно имеет своей целью сориентировать читателя в дальнейшем изложении.

Во введении аргументируется актуальность исследования, - т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками; перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Введение может также содержать обзор источников или экспериментальных данных, уточнение исходных понятий и терминов, сведения о методах исследования. Во введении обязательно формулируются цель и задачи реферата.

Объем введения - в среднем около 10% от общего объема реферата.

Основная часть реферата.

Основная часть реферата раскрывает содержание темы. Она наиболее значительна по объему, наиболее значима и ответственна. В ней обосновываются основные тезисы реферата, приводятся развернутые аргументы, предполагаются гипотезы, касающиеся существа обсуждаемого вопроса.

Важно проследить, чтобы основная часть не имела форму монолога. Аргументируя собственную позицию, можно и должно анализировать, и оценивать позиции различных исследователей, с чем-то соглашаться, чему-то возражать, кого-то опровергать. Установка на диалог позволит избежать некритического заимствования материала из чужих трудов - компиляции.

Изложение материала основной части подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала: классификации (эмпирические исследования), типологии (теоретические исследования), периодизации (исторические исследования).

Заключение.

Заключение — последняя часть научного текста. В ней краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой

ответ на главный вопрос исследования. Здесь же могут намечаться и дальнейшие перспективы развития темы. Небольшое по объему сообщение также не может обойтись без заключительной части - пусть это будут две-три фразы. Но в них должен подводиться итог проделанной работы.

Список использованной литературы.

Реферат любого уровня сложности обязательно сопровождается списком используемой литературы. Названия книг в списке располагают по алфавиту с указанием выходных данных использованных книг.

Требования, предъявляемые к оформлению реферата.

Объемы рефератов колеблются от 5до 10 машинописных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа стандартного формата. По обеим сторонам листа оставляются поля размером 25 мм. слева и 15 мм. справа, рекомендуется шрифт 12-14, интервал – 1 - 1,5. Все листы реферата должны быть пронумерованы. Каждый вопрос в тексте должен иметь заголовок в точном соответствии с наименованием в плане-оглавлении. (Подробнее об этом смотрите в Приложении 2).

При написании и оформлении реферата следует избегать типичных ошибок, например, таких:

- поверхностное изложение основных теоретических вопросов выбранной темы, когда автор не понимает, какие проблемы в тексте являются главными, а какие второстепенными,
- в некоторых случаях проблемы, рассматриваемые в разделах, не раскрывают основных аспектов выбранной для реферата темы,
- дословное переписывание книг, статей, заимствования рефератов из интернет и т.д.

Критерии оценки реферата:

- 100-86 - баллов - выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно

определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативноправового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

- 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы
- 75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы
- 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Подготовка к зачету. При подготовке к зачету следует пользоваться программой дисциплины, конспектом лекций, учебной и дополнительной литературой. Прежде всего, прочитав формулировку того или иного вопроса,

следует найти материал по нему в программе дисциплины – этот материал будут планом ответа на вопрос. Далее следует найти необходимую информацию в конспекте лекций и учебной литературе, внимательно прочитать и систематизировать материал по плану, данному в программе. Желательно в отдельной тетради записать развёрнутый план ответа на каждый из экзаменационных вопросов. В случае необходимости можно составить конспекты некоторых (или даже всех) ответов на экзаменационные вопросы. Студентам следует помнить, что при ответе на вопрос не следует делать отступлений – ответ должен быть исключительно по существу вопроса. Также ответ должен быть чётким и логичным, всесторонне охватывать сформулированную в вопросе проблему.

Текущий контроль освоения теоретического материала студентами производится в форме зачета. Вопросы к зачету составлены в соответствии с содержанием курса и отражают все дидактические единицы дисциплины.

Итогом курса является зачет, который выставляется на основе рейтинг-контроля. Рейтинговая система учитывает отдельные виды деятельности студента по освоению учебной дисциплины (посещение и работа на лекционных занятиях, выполнение творческих заданий (написание рефератов), контрольных работ и тестов, составление конспектов). Каждый вид деятельности оценивается в баллах. На основании общей суммы баллов выводится итоговый результат. Набрав необходимую сумму баллов в течение семестра, студент получает зачет.

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ПЕДАГОГИКИ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Естественнонаучная картина мира»
Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
профиль «История и обществознание»
Форма подготовки очная

Уссурийск
2016

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Знает	Основы естественнонаучного и математического знания, понятие информационного пространства
	Умеет	Использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
	Владеет	Навыками ориентирования в современном информационном пространстве на основе естественнонаучных и математических знаний

Контроль достижения целей курса

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	**Раздел 1.** Методология научного познания. Основные исторические периоды развития естествознания	ОК-3	Знает	ПР-1 (Тест)	УО-1 Зачет, вопросы 1-10
			Умеет	ПР-4 (реферат)	УО-1 Зачет, вопросы 1-10
			Владеет	ПР-1 (Тест)	УО-1 Зачет, вопросы 1-10
2	**Раздел 2.** Природа современной естественнонаучной картины мира.	ОК-3	Знает	ПР-1 (Тест)	УО-1 Зачет, вопросы 11-22
			Умеет	ПР-4 (реферат)	УО-1 Зачет, вопросы 11-22
			Владеет	ПР-1 (Тест)	УО-1 Зачет, вопросы 11-22
3	**Раздел 3.** Естественнонаучные основы современных технологий, энергетики и экологии. Естествознание XXI века.	ОК-3	Знает	ПР-1 (Тест)	УО-1 Зачет, вопросы 23-28
			Умеет	ПР-4 (реферат)	УО-1 Зачет, вопросы 23-28
			Владеет	ПР-1 (Тест)	УО-1 Зачет, вопросы 23-28

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	критерии	показатели

ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Знает	Основы естественнонаучного и математического знания, понятие информационного пространства	*Глубина понимания* основ естественнонаучного и математического знания, понятий информационного пространства	*Обнаруживает понимание сущности* естественнонаучного и математического знания, понятий информационного пространства
	Умеет	Использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	*Логика и обоснованность применения базовых знаний и* применения естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве	*Умеет/не умеет последовательно применить* естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
	Владеет	Навыками ориентирования в современном информационном пространстве на основе естественнонаучных и математических знаний	*Осознанность применения* естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве	*Свободное владение /затруднение в применении* естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По дисциплине «Естественнонаучная картина мира» предусмотрен следующий вид промежуточной аттестации - зачет**.**

Зачёт проводится в форме устного собеседования, в ходе которого студент может получить письменное практическое задание.

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Естественнонаучная картина мира» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Естественнонаучная картина мира» проводится в форме контрольных мероприятий:

- Подготовка рефератов;
- Подготовка и прохождение тестирования.

Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний (средствами тестирования);
- результаты самостоятельной работы (проверка рефератов).

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Научный метод познания
2. Естественнонаучная и гуманитарная культуры
3. Развитие научных исследовательских программ и картин мира (история естествознания, тенденции развития)
4. Развитие представлений о материи
5. Развитие представлений о движении
6. Развитие представлений о взаимодействии
7. Принципы симметрии, законы сохранения
8. Эволюция представлений о пространстве и времени
9. Специальная теория относительности
10. Общая теория относительности
11. Микро-, макро-, мегамиры
12. Структуры микромира
13. Химические системы
14. Особенности биологического уровня организации материи
15. Динамические и статистические закономерности в природе
16. Концепции квантовой механики.
17. Принцип возрастания энтропии

18. Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма
19. Космология (мегамир)
20. Геологическая эволюция
21. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем)
22. Эволюция живых систем
23. История жизни на Земле и методы исследования эволюции (эволюция и развитие живых систем)
24. Генетика и эволюция
25. Экосистемы (многообразие живых организмов - основа организации и устойчивости живых систем)
26. Биосфера
27. Человек в биосфере
28. Глобальный экологический кризис (экологические функции литосферы, экология и здоровье).

Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине

Баллы	**Оценка зачета/ экзамена**	**Требования к сформированным компетенциям**
100-86	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, умеет тесно увязывать теорию с решением задач, свободно справляется с вопросами, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, сопровождает решение грамотной краткой записью.
85-76	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, правильно применяет теоретические положения при решении задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
61-75	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания материала на уровне формулировок, умеет решать типовые задачи и упражнения.
Менее 60	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, с большими затруднениями выполняет практические упражнения.

Оценочные средства для текущей аттестации

Для этой дисциплины используются следующие оценочные средства:

Письменные работы (ПР):

- ✓ Тест (ПР-1)
- ✓ Реферат (ПР-4)

Темы рефератов

1. Значение и функции науки в современном обществе.
2. Наука в системе духовной культуры.
3. Наука и псевдонаучные формы духовной культуры.
4. Естествознание и современные технологии.
5. Естествознание и культура.
6. Структура естествознания.
7. Естествознание и философия.
8. Философские основания естествознания.
9. Эволюция научной картины мира.
10. Основные этапы развития естествознания.
11. Общая теория систем.
12. Теория систем в познании законов Природы.
13. Основные принципы квантовой механики.
14. Развитие естественнонаучных представлений в античности.
15. Коперниканская революция и её методологическое значение.
16. Вклад открытий Г. Галилея в естествознание.
17. Роль Ньютона в естествознании.
18. Развитие естествознания в XIX веке.
19. Развитие естествознание в XX веке.
20. Понятие естественнонаучной картины мира и её основные элементы.
21. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы.
22. Пространство и время в естествознании.

23. Понятия симметрии и асимметрии: значение в естествознании.
24. Пространство и время в классической и неклассической картине мира.
25. Развитие представлений о материи в истории естествознания.
26. Специальная теория относительности: возникновение, содержание, основные идеи и их значение.
27. Общая теория относительности: основные идеи и философская интерпретация.
28. Квантово-полевая картина мира: становление и основные принципы.
29. Строение и эволюция Вселенной.
30. Проблема происхождение Вселенной в современной космологии.
31. Проблемы происхождения и развития Земли.
32. Естественнонаучные модели происхождения жизни.
33. Основные философские проблемы современного естествознания.
34. Философские проблемы отдельных отраслей естествознания.
35. Сущность эволюционной парадигмы в современной картине мира.
36. Эволюционистский подход как универсальный принцип современного естествознания.
37. Взаимосвязь биологической и культурной эволюции.
38. Современные проблемы генетики и генной инженерии.
39. Организация и самоорганизация в живой природе.
40. Современные проблемы астрофизики.
41. Строение и эволюция звёзд.
42. Влияние Космоса на эволюцию биосферы.
43. Естествознание и современные технологии.
44. Научные революции вXVII -XX вв.
45. Сущность, факторы и результаты научно-технической революции.
46. Концепции развития науки и естествознания.
47. Основные черты современной естественнонаучной картины мира.
48. Этические проблемы в науке.
49. Наука как фактор развития общества

Критерии оценки реферата

«отлично» – выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

«хорошо» – работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

«удовлетворительно» – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

«неудовлетворительно» – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы, то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Примерные тесты текущей аттестации

Вопросы на однозначный выбор ответа к Разделам 1, 2.

1. Совокупным объектом естествознания является

1. Земля
2. Галактика
3. Природа
4. Географическая оболочка Земли

2. Что означает термин «универсальность»?

1. Всеобщая применимость
2. Положительная реакция на знание
3. Эмпирическая проверяемость
4. Теоретическая доказуемость

3. Слово «Универсум» в переводе с латинского языка означает:

1. отсутствие значимости
2. значительный объем
3. недра Земли
4. Вселенная

4. Примером дифференциации наук являются:

1. биохимия
2. биофизика
3. астробиология
4. органическая химия

5. Примером интеграции наук является:

1. органическая химия
2. ядерная физика
3. цитология
4. биохимия

6. Солнечная система - это объект

1. микромира
2. макромира
3. мегамира

7. Бактерия является объектом

1. мегамира
2. макромира
3. микромира

8. Атомный реактор является объектом

1. мегамира
2. макромира
3. микромира

9. В научном исследовании выделяются уровни:

1. Созерцательный и эмпирический
2. Созерцательный и концептуальный
3. Эмпирический и теоретический
4. Теоретический и концептуальный

10. Как называется метод получения эмпирического знания, при котором главное - не вносить при исследовании какие-либо изменения в изучаемую реальность?

1. Эксперимент
2. Наблюдение
3. Измерение

11. Теория - это

1. Предположительное знание, которое носит вероятностный характер
2. Обоснованное, доказанное, подтверждающее знание о сущности явлений
3. Утверждение, раскрывающее общие связи изучаемых явлений

12. Методом эмпирического уровня познания является:

1. Аналогия
2. Наблюдение
3. Моделирование
4. Синтез

13. Математической формой выражения принципа причинности в естествознании являются

1. Функциональные зависимости
2. Парадоксально-интегральные отклонения
3. Чередование постоянных и переменных

14. Возможно ли свести все естественнонаучное знание к единой теории, редуцировать к небольшому числу исходных фундаментальных принципов?

1. Да
2. Нет

15. Возможно ли открытие новых явлений путем теоретических исследований?

a. Да
b. Нет

16. Как называется физическая теория, устанавливающая способ описания и законы движения микрочастиц (элементарных частиц, атомов, атомных ядер и т.д.) и их систем?

1. Квантовая механика
2. Специальная теория относительности
3. Общая теория относительности

17. Понятие "квант " означает

1. дискретность
2. непрерывность

18. Применяется ли квантовая механика для описания макроскопических явлений?

1. Да
2. Нет

19. Как называется квант света?

1. Фонон
2. Кротон

3. Фотон

20. Существует ли предельная скорость передачи любых взаимодействий и сигналов из одной точки пространства в другую?

1. Да
2. Нет

21. Как в настоящее время главным образом исследуются элементарные частицы?

1. Путем изучения космических лучей
2. На ускорителях заряженных частиц

Вопросы на однозначный выбор ответа к Разделу 3.

1. С современной точки зрения систематизирующим фактором Периодической системы Д.И. Менделеева является:

1. количество нейтронов в ядре атома
2. заряд ядра атома
3. заряд атома
4. масса ядра атома

2. Вещество, увеличивающее скорость протекания химического процесса, называется:

1. Катализатор
2. Ингибитор

3. Наиболее распространенным на планете Земля элементом является

c. Кальций
d. Кислород
e. Алюминий
f. Железо

4. *Количество органогенов, т.е. элементов, которые в сумме являются основой живых систем и общая весовая доля которых, например, в организме человека, составляет 97 %*

1. 3
2. 6
3. 7
4. 10

6. *Отбор химических элементов во Вселенной проявляется таким образом, что большую часть вещества в ней составляют всего два элемента, а именно:*

1. Кремний и углерод
2. Углерод и водород
3. Кислород и гелий
4. Водород и гелий

7. *Геохронология планеты Земля, которая связывает историю развития живого вещества с историей развития поверхности суши, недр Земли, мирового океана, климата и т.д., датирует основные свои периоды*

1. По данным летописей (письменных источников) и наскальным рисункам
2. По данным спектрального анализа горных пород при бурении
3. По данным измерения концентрации радиоактивного изотопа с известным периодом полураспада
4. По данным измерения концентрации газов в атмосфере Земли

8. *Согласно взглядам В.И. Вернадского, биогенная миграция атомов в биосфере подчиняется двум биогеохимическим принципам, один из них:*

1. Биогенная миграция способствует выживанию крупных млекопитающих
2. Большинство организмов Земли нечувствительны к биогенной миграции

3. Биогенная миграция атомов стремится к максимальному проявлению
4. Биогенная миграция атомов способствует установлению биологического равновесия во Вселенной

9. Самоорганизующиеся системы должны отвечать следующим требованиям:

1. Быть открытыми и неравновесными
2. Быть закрытыми и равновесными
3. Быть закрытыми и неравновесными
4. Быть открытыми и закрытыми одновременно

10. В точке бифуркации система:

1. Прекращает взаимодействие с другими системами
2. Не подчиняется законам термодинамики
3. Возвращается в исходное состояние
4. Случайно выбирает путь нового развития

11. Энтропия:

1. В замкнутой системе стремится к максимуму
2. В замкнутой системе стремится к минимуму
3. в замкнутой системе пренебрежимо мала

12. Синергетика — это:

1. Наука о самоорганизации сложных систем, о превращении хаоса в порядок
2. Наука об эволюционном происхождении живой материи
3. Часть экологии, посвященная охране окружающей среды

13. Согласно современным представлениям, жизнь характеризуется наличием

1. Саморегуляции
2. Самообновления
3. Самовоспроизведения

4. Всех перечисленных явлений

14. Согласно космологическим моделям распространение химических элементов во Вселенной происходит в результате

1. Антропогенной деятельности человека
2. Естественной радиоактивности
3. Взрывов Сверхновых звезд
4. Жизнедеятельности живых организмов

15. В Средневековье сложилась система мировоззрения о неизменности созданного творцом мира. Как называется это учение:

1. креационизм
2. трансформизм

16. В 1865 г. немецкий врач Г.Рихтер выдвинул гипотезу космозоев (космических зачатков), в соответствии с которой жизнь является вечной, а зачатки, населяющие мировое пространство, могут переноситься с одной планеты на другую. Сходную гипотезу в 1907 г. выдвинул известный шведский ученый С.Аррениус, предположивший, что во Вселенной вечно существуют зародыши жизни. Как называется эта гипотеза:

1. панспермия
2. пантеизм
3. преформизм?

17. Как называется биологическая наука о разнообразии всех существующих и вымерших организмов, о взаимоотношениях и родственных связях между их различными группами (таксонами):

1. генетика
2. систематика
3. селекция?

18. Состав главных компонентов сухого атмосферного воздуха на уровне моря в объемных процентах:

1. Азот - 21%, кислород - 78 %, углекислый газ - 0,003%, остальные компоненты - до 100%
2. Азот - 78 %, кислород - 21 %, углекислый газ - 0,03%, остальные компоненты - до 100%
3. Азот - 0,03 %, кислород - 78 %, углекислый газ - 21 %, остальные компоненты - до 100 %
4. Азот - 0,03 %, кислород - 21 %, углекислый газ - 78 %, остальные компоненты - до 100 %

19. Парниковый эффект на Земле вызван

1. Наличием «озоновых дыр» в атмосфере
2. Активизацией атмосферных фронтов
3. Накоплением в атмосфере метана, оксидов азота, диоксида углерода

20. Киотский протокол 1997 г, положения которого вступили в действие в 2006 г, был разработан для решения проблемы:

1. Биоэтики - эвтаназии и суррогатного материнства
2. Загрязнения мирового океана нефтепродуктами
3. Выброса в атмосферу парниковых газов
4. Развития нанотехнологий во всем мире

Критерий оценки теста по дисциплине

Оценки за тест из 20 вопросов с выбором одного правильного			
Оценка	удовлетворительно	хорошо	отлично
Количество правильных ответов в %	55% -69%	70% - 84%	85% -100%
Количество правильных ответов	11- 15	15 - 17	17-20