

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Вера Владимировна
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.05.2019 14:11
Уникальный программный идентификатор:
a2232a55157e576551a8999b1191891af58989470420536b0r373a454e5778y



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Благовещенский государственный педагогический университет»

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа дисциплины

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. декана физико-математического
факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

**О.А. Днепроvская**
«22» мая 2019 г.

**Рабочая программа дисциплины
ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИРА**

**Направление подготовки
44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(с двумя профилями подготовки)**

**Профиль
«МАТЕМАТИКА»**

**Профиль
«ФИЗИКА»**

**Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры
Физического и математического
образования
(протокол № 9 от «15» мая 2019 г.)**

Благовещенск 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	4
3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)	4
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	6
Защита творческих заданий осуществляется на практических занятиях при организации дискуссий и круглых столов	7
5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	10
7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ	15
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ	15
8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	16
9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ.....	16
11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	18

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: формирование у студентов основных представлений о строении и эволюции окружающего мира с точки зрения современных естественных наук.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Физическая картина мира» относится к дисциплинам обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 (Б1.В.11).

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-2:

- **УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, **индикаторами** достижения которой является:

- УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

- **ПК-2.** Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего образования; индикаторами достижения которой является:

- ПК-2.4 **Определяет** общую структуру физико-математических знаний, взаимосвязь между различными физико-математическими дисциплинами.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения. В результате изучения дисциплины студент должен

- **знать:**

- основные положения естественно-научной картины мира;
- основы современных теорий различных отраслей естествознания;
- элементы теории систем;

- **уметь:**

- объяснять наблюдаемые явления природы;
- анализировать сведения, получаемые из современного информационного пространства;
- разрабатывать и реализовывать информационные проекты для учащихся и населения;

- **владеть:**

- технологиями получения и обработки информации об окружающем мире;
- способами представления информации в процессе педагогической деятельности.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Физическая картина мира» составляет 2 зачетных единиц (далее – ЗЕ) (72 часа)

№	Наименование раздела	Курс	Семестр	Кол-во часов	ЗЕ
1.	Основы физики	5	10	72	2

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Объем дисциплины и виды учебной деятельности (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 10
Общая трудоемкость	72	72
Аудиторные занятия	36	36
Лекции	14	14
Лабораторные занятия	22	22
Самостоятельная работа	36	36
Вид итогового контроля	-	зачёт

2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Очная форма обучения Учебно-тематический план

№	Наименование тем (разделов)	Всего часов	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	
1.	Статус естествознания в современном мире. Этапы развития естествознания	4	2	2	4
2.	Основы современного естествознания (основные представления, принципы и законы)	6	2	4	6
3.	Системный подход в естественнонаучной картине мира	6	2	4	6
4.	Химические представления в естествознании	4	2	2	4
5.	Сущность живого и проблемы его происхождения	6	2	4	6
6.	Человек как биологическая система и его взаимодействие с окружающей средой	4	2	2	4
7.	Современные представления о строении и эволюции окружающего мира	6	2	4	6
Зачёт					
ИТОГО		72	14	22	36

Интерактивное обучение по дисциплине

№	Наименование тем (разделов)	Вид занятия	Форма интерактивного занятия	Кол-во часов
1.	Возникновение и эволюция картин мира	ПР	Реферат	2
2.	Порядок и беспорядок в природе	ПР	Работа в малых группах	2
3.	Современное естествознание	ПР	Реферат	2
4.	Человек в информационном пространстве	ПР	Круглый стол	2
5.	Человек как биологическая система и его взаимодействие с окружающей средой	ПР	Лекция-визуализация	2
ИТОГО				10

3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)

Раздел 1. Статус естествознания в современном мире. Этапы развития естествознания.

Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Особенности гуманитарного и естественнонаучного знания. Естествознание как комплекс наук о природе. Научный метод

исследования.

Этапы развития естествознания.

Зарождение естественных наук. Причины возникновения наук. Натурфилософия (пифагорейцы, ионийцы). Зарождение атомизма (Аристотель). Наука и техника в эпоху раннего и среднего феодализма. Характеристика периода, изобретение пороха, компаса, книгопечатания и др. Появление университетов. Развитие представлений о природе и человеке. Развитие естествознания в доньютоновский период.

Механическая картина мира. Гелиоцентризм Н.Коперника. И.Кеплера, Идеи Декарта о происхождении живых существ. Закон всемирного тяготения. Теория преформизма. Эволюционные идеи в естествознании (Э.Кант, М. Ломоносов). Идеи эволюции неживой материи (К.Вольф, К.Бор, Ч.Дарвин). Эволюция живой материи и строение. Развитие представлений о строении вещества. Основы атомно-молекулярной теории о строении вещества (П. Гассенди, Р.Бойль, М. Ломоносов). Закон кратных весовых отношений (Дж.Даньтон). Законы сохранения массы (Лавуазье, Р. Майер, Д. Джоуль, Г. Гельмгольц, М.В. Ломоносов), энергии, импульса. Периодический закон (Д.Менделеев). Электромагнитная картина мира (М. Фарадей). Электромагнитное поле (Д. Максвелл). Взаимосвязь пространства и времени. Предельная скорость в природе (А. Эйнштейн). Открытие ядра. Планетарная модель атома (Э. Резерфорд).

Раздел 2. Основы современного естествознания (основные представления, принципы и законы).

Развитие представлений о материи, пространстве и времени. Корпускулярно-волновой дуализм свойств материи. Специальная и общая теория относительности. Соотношение неопределенностей. Современные представления о строении и эволюции макромира. Законы сохранения. Принципы относительности и симметрии, суперпозиции, симметрии.

Взаимодействие. Дальнодействие и близкодействие. Состояние. Виды взаимодействия (сильное, слабое, электромагнитное, гравитационное). Специальная и общая теория относительности. Динамические и статистические закономерности в природе. Вероятность в микромире. Концепции квантовой механики.

Раздел 3. Системный подход в естественнонаучной картине мира

Основные понятия теории систем: система, среда, элементы (компоненты) системы, структура, иерархия, целостность, свойство, связь, развитие, интеграция, дифференциация, дезинтеграция, дедифференциация, прогресс, регресс. Виды систем (открытые, закрытые, изолированные). Эволюция и развитие систем. Порядок и беспорядок в природе. Принцип возрастания энтропии.

Системный анализ и системный подход в изучении природных объектов, явлений и процессов. Окружающий мир как система систем. Системные уровни организации материи.

Материальные объекты на микро, макро и мегауровнях: элементарная частица, ядро атома, атом, молекула, кристаллы, макротела, планеты, планетные системы, галактики, метagalактики, вселенная.

Раздел 4. Химические представления в естествознании.

Атомы и молекулы как системы. Электроотрицательность. Периодическая таблица химических элементов. Химические реакции. Условия протекания химических процессов. Закон сохранения энергии в химических превращениях. Реакционная способность веществ. Участие химических элементов в глобальных биогеохимических циклах. Виды химических связей и их особенности: ионная, ковалентная неполярная, ковалентная полярная, металлическая, водородная.

Химические системы. Неорганические и органические вещества. Создание новых химических веществ с заданными свойствами.

Раздел 5. Сущность живого и проблемы его происхождения.

Биологические системы. Происхождение жизни на Земле. Уровни организации жиз-

ни. Многообразие форм и функций живых существ. Клетка: состав, строение, функции, органы. Организм: строение, закономерности функционирования, Представление о современной системе живых организмов. Пластический и энергетический обмен. Принципы эволюции воспроизводства и развития живых систем. Генетика и эволюция. Механизмы реализации генетической информации (ген – белок – фермент – признак: структура-функция). Индивидуальное развитие. Жизненные циклы. Индивидуальное и видовое жизнеобеспечение (организменный и популяционный гомеостаз).

Раздел 6. Человек как биологическая система и его взаимодействие с окружающей средой.

Человек, особенности строения, функционирования и взаимодействия с окружающей средой.

Биологические основы сознания. Ощущения. Восприятия, эмоции, чувства, мышление, воображение и др. Строение нервной системы и мозга. Биэтика.

Человек в информационном пространстве. Методы получения, обработки и передачи информации.

Понятие об основных оболочках Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера.

Биосфера. Многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы. Глобальные биохимические циклы. Вещественные, энергетические и информационные потоки в биосфере.

Теория В.И. Вернадского о биосфере. Многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы. Роль человека в биосфере. Вещественные и информационные потоки в биосфере. Современная экологическая ситуация. Цивилизационно-экологический кризис, его основные признаки и причины. Концепция устойчивого развития биосферы. Ноосфера.

Раздел 7. Современные представления о строении и эволюции окружающего мира.

Основные свойства и эволюция Вселенной. Космология, космогония, геологическая эволюция.

Основные положения современной естественнонаучной картины мира:

1. Окружающий мир состоит из материи (вещество и поле) для ее описания используются квантовые и волновые представления.

2. Природа существует в пространстве и во времени, свойства которых определяются распределением материи.

3. Все природные объекты это системы. Окружающий мир система систем.

4. В мире существует 4 вида фундаментальных взаимодействий: гравитационное, электромагнитное, сильное и слабое. Все они носят обменные характер и обеспечивает существование природных систем.

5. Все процессы, происходящие в природе, носят вероятностный характер. Направление процесса характеризует величина энтропии.

6. Для природных явлений характерен процесс самоорганизации (синергетический подход).

7. Материальный мир в целом и отдельные его объекты эволюционируют.

8. Человек является участником эволюционного процесса, а не сторонним наблюдателем (Антропный принцип).

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение курса «Естественнонаучная картина мира» предполагает интеграцию школьных знаний по предметам естественнонаучного цикла и ознакомление с современными представлениями о строении и эволюции окружающего мира.

Формирование модели окружающего мира осуществляется в процессе посещения лекций, участия в семинарских (практических) занятиях самостоятельной работы с учеб-

никами и средствами массовой коммуникации. Поэтому важным условием изучения дисциплины является владение современными информационными технологиями.

Учащимся важно уметь не только получать информацию, ее обрабатывать, анализировать и критически относиться к новым знаниям. Сегодня в информационном пространстве имеется большое количество искаженных, недостоверных сведений, которые имеют сенсационную направленность и используются для привлечения учащихся и населения, изменения мировоззрения.

В процессе изучения дисциплины бакалаврам целесообразно рассматривать информационное пространство какместилище самой разнообразной информации и очень осторожно с ней обращаться.

С учетом вышесказанного в учебную дисциплину включены учебные задания различных видов, позволяющие овладеть умениями искать и использовать информацию из самых различных источников.

Для контроля процесса усвоения учебного материала и формирования основной компетенции «Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве» (ОК-3) учащиеся выполняют несколько видов контрольных заданий:

1. Подготовка к практическим (семинарским) занятиям учитывая, что 50% времени на освоение дисциплины должна занимать самостоятельная работа, предполагает необходимость организации работы студентов в современном информационном пространстве. Для самостоятельного изучения учебного материала целесообразно использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу, информационные системы, словари и справочники.

2. Темы рефератов учащимися выбираются по интересам, либо их распределяет преподаватель. Бакалавры готовят текст выступления и презентацию, используя в основном Интернет-ресурсы. Важно обратить внимание бакалавров на возможность поиска необходимой информации и ее обработки с помощью современных технологий. Защита рефератов осуществляется на практических (семинарских) занятиях. После сообщения студента проводится обсуждение выступления, а преподаватель акцентирует внимание на более важных его положениях. Максимальная оценка 10 баллов.

3. Творческие задания выполняются в процессе самостоятельной работы. Студенты выполняют задания индивидуально. Объем текста, сдаваемого преподавателю, 1-2 страницы через 1,5 интервал, размер шрифта – 14.

Защита творческих заданий осуществляется на практических занятиях при организации дискуссий и круглых столов

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование раздела (темы)	Формы/виды самостоятельной работы	Количество часов, в соответствии с учебно-тематическим планом
1.	Статус естествознания в современном мире. Этапы развития естествознания	Подготовить индивидуальные задания для проведения лекции. Решение индивидуальных и домашних задач.	4
2.	Основы современного естествознания (основные представления, принципы и законы)	Составление сводных таблиц, формул и графиков	6

3.	Системный подход в естественно-научной картине мира	Составление сводных таблиц, формул и графиков. Подготовить индивидуальные задания для проведения лекции.	4
4.	Химические представления в естествознании	Подготовить индивидуальные задания для проведения лекции.	6
5.	Сущность живого и проблемы его происхождения	Составление сводных таблиц, формул и графиков.	4
6.	Человек как биологическая система и его взаимодействие с окружающей средой	Решение индивидуальных и домашних задач.	6
7.	Современные представления о строении и эволюции окружающего мира	Подготовка заданий к лекции-дискуссии.	6
	Итого:		36

5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

I. Естествознание как наука

- 1) Естественнонаучная картина мира.
- 2) Естественнонаучная и гуманитарная культуры.
- 3) Наука и научный метод исследования.
- 4) Критерии научного знания. Ненаучные знания (дискуссия).
- 5) Дискуссия (творческое задание)
- 6) Защита рефератов

II. История естествознания

- 1) Зарождение естественных наук и причины их выделения в отдельную отрасль знаний.
- 2) Натурфилософия и ее роль в становлении естествознания. Геоцентрическая система мира.
- 3) Развитие точных и естественных наук в странах востока, юга и западной Европы.
- 4) Развитие представлений о строении окружающего мира в средние века.
- 5) Дискуссия (творческое задание)
- 6) Защита рефератов

III. Возникновение и эволюция картин мира.

- 1) Предпосылки возникновения механической картины мира. Работы Г. Галилея, Н. Коперника. Гелиоцентрическая система мира.
- 2) Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения
- 3) Механическая картина мира.
- 4) Идеи Декарта о происхождении живых существ. Теория преформизма.
- 5) Идеи эволюции окружающего мира. Возникновение Солнечной системы.
- 6) Дискуссия (творческое задание)
- 7) Защита рефератов

IV. Электромагнитная картина мира.

- 1) Работы М. Фарадея. Закон электромагнитной индукции.
- 2) Электромагнитное поле, его свойства и место в окружающем мире.
- 3) Влияние электромагнитной картины мира на развитие естественных наук.

- 4) Основные элементы электромагнитной картины мира.
- 5) Дискуссия (творческое задание)
- 6) Защита рефератов
- 7) Работа в малых группах

V. Современное естествознание.

- 1) Принципы в естествознании.
- 2) Принципы симметрии и законы сохранения.
- 3) Развитие представлений о пространстве и времени.
- 4) Современные представления о материи. Квантово-волновой дуализм свойств материальных объектов.
- 5) Специальная и общая теории относительности.
- 6) Дискуссия (творческое задание)
- 7) Защита рефератов

VI. Порядок и беспорядок в природе.

- 1) Динамические и статистические закономерности в природе.
- 2) Фундаментальные взаимодействия.
- 3) Элементы квантовой механики.
- 4) Принцип возрастания энтропии.
- 5) Дискуссия (творческое задание)
- 6) Защита рефератов

VII. Основы теории систем

- 1) Система, классификация систем.
- 2) Основные понятия теории систем.
- 3) Системный анализ как метод исследования систем.
- 4) Природа как система систем. Структурные уровни организации материи.
- 5) Дискуссия (творческое задание)
- 6) Защита рефератов
- 7) Работа в малых группах

VIII. Химические системы

- 1) Типы химических связей. Виды химических веществ.
- 2) Реакционная способность веществ.
- 3) Периодический закон.
- 4) Участие химических элементов в глобальных биогеохимических процессах.
- 5) Дискуссия (творческое задание)
- 6) Защита рефератов

IX. Особенности биологического уровня организации материи.

- 1) Отличие живого от неживого.
- 2) Эволюция живых систем. Биосфера.
- 3) Человек как элемент биосферы. Строение и эволюция. Взаимодействие с окружающей средой.
- 4) Биологические основы сознания, восприятия, мышления и других качеств.
- 5) Дискуссия (творческое задание)
- 6) Защита рефератов

X. Человек в информационном пространстве (круглый стол).

XI. Семинар «Современные представления о строении и эволюции окружающего мира».

6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА

6.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций

Индекс компетенции	Оценочное средство	Показатели оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
ПК-2	Тест	Низкий (неудовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста менее 60 %
		Пороговый (удовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 61-75 %
		Базовый (хорошо)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 76-84 %
		Высокий (отлично)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 85-100 %
УК-1, ПК-2	Реферат	Пороговый (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за подготовку реферата, в котором изложен основной материал соответствующий выбранной теме. Допущены неточности, нарушена последовательность изложения материала. В оформлении реферата допущены неточности. При защите реферата студент испытывает трудности в изложении материала. При ответе на дополнительные вопросы недостаточно правильно формулирует ответ.
		Базовый (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> Оценка «хорошо» выставляется студенту за подготовку реферата, в котором четко изложен материал, соблюдены все правила оформления и требования по написанию реферата. При защите реферата студент не допускает существенных неточностей в ответе. При дополнительных вопросах студент не затрудняется с ответом.
		Высокий (отлично)	Оценка «отлично» выставляется студенту, усвоившему материал по выбранной теме, исчерпывающе, грамотно и последовательно логически излагает содержание реферата. Реферат оформлен в соответствии с требованиями. При написании использована современная литература, проявлена самостоятельность мышления. При защите реферата студент четко и ясно излагает материал. При дополнительных вопросах по теме не затрудняется с ответом, имеет свою точку зрения на данную проблему.
УК-1,	Творческое	Низкий	Доклад студенту не зачитывается если:

ПК-2	задание	(неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> • Студент не усвоил значительной части проблемы; • Допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; • Испытывает трудности в практическом применении знаний; • Не может аргументировать научные положения; • Не формулирует выводов и обобщений; • Не владеет понятийным аппаратом.
		Пороговый (удовлетворительно)	<p>Задание выполнено более чем на половину. Студент обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; • Допускает несущественные ошибки и неточности; • Испытывает затруднения в практическом применении полученных знаний; • Слабо аргументирует научные положения; • Затрудняется в формулировании выводов и обобщений; • Частично владеет системой понятий.
		Базовый (хорошо)	<p>Задание в основном выполнено:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы; • Не допускает существенных неточностей; • Увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; • Аргументирует научные положения; • Делает выводы и обобщения; • Владеет системой основных понятий.
		Высокий (отлично)	<p>Задание выполнено в максимальном объеме.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; • Уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; • Опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;

			<ul style="list-style-type: none"> • Умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; • Делает выводы и обобщения; • Свободно владеет понятиями.
--	--	--	--

6.2 Промежуточная аттестация студентов по дисциплине

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе изучения дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачёт.

Для оценивания результатов освоения дисциплины применяется следующие критерии оценивания.

Критерии оценивания устного ответа на зачете

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

- вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрировано усвоение ранее изученных вопросов, сформированность компетенций, устойчивость используемых умений и навыков. Допускаются незначительные ошибки.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины

Тест

1. Какие естественно-научные предметы Вы изучали в школе?

а) математика	г) биология	е) астрономия
б) физика	д) география	ё) естествознание
в) химия		

2. Как Вы считаете должен ли образованный человек понимать явления, происходящие в природе.

а) да	б) нет	в) не обязательно
-------	--------	-------------------

3. В каких школьных предметах изучают окружающий мир?

а) русский язык	г) химия	ё) биология
б) английский язык	д) литература	ж) география
в) физика	е) математика	з) астрономия

4. Что изучает физика?

а) природу	в) числа
б) вещества	г) живые организмы

5. Что изучает биология?

а) природу	в) числа
б) вещества	г) живые организмы

6. Что изучает математика?
 а) природу
 б) вещества
 в) числа
 г) живые организмы
7. Что изучает химия?
 а) природу
 б) вещества
 в) числа
 г) живые организмы
8. Какие природные явления Вы знаете?

9. Вы получаете информацию о природных процессах и явлениях.
 а) из интернета
 б) из газет и журналов
 в) из книг и учебников
 г) меня не интересует такая информация
10. Вы интересуетесь информацией об окружающем мире.
 а) не интересуюсь
 б) иногда интересуюсь
 в) всегда интересуюсь
 г) мне это не нужно.
11. Как Вы относитесь к информации, получаемой из средств массовой коммуникации
 а) верю
 б) не всегда верю
 в) никогда не верю
 г) предложите свой ответ
12. Почему восходят Солнце и Луна?
 а) Солнце и Луна вращаются вокруг Земли
 б) Земля вращается вокруг Солнца
 в) Луна вращается вокруг Земли
 г) Земля вращается вокруг своей оси
13. Почему изменяется продолжительность дня и ночи?
 а) Солнце вращается вокруг Земли
 б) Земля вращается вокруг Солнца
 в) Земля вращается вокруг своей оси
 г) Ось вращения Земли наклонена к плоскости своей орбиты.
14. Что такое время?

15. Укажите факультет, курс, группу.

Темы рефератов

1. Развитие взглядов на устройство природы в процессе становления человечества.
2. Эволюция образа природы в культурных традициях народов мира.
3. Натурфилософия: истоки современных научных программ.
4. Концептуальные основы классической науки.
5. Постнеклассическая наука и ее особенности.
6. Основополагающие концепции современного естествознания.
7. Фундаментальные принципы естествознания как отражение фундаментальных законов природы.

8. Симметрия в природе.
9. Функциональная асимметрия головного мозга и типы познавательной деятельности.
10. Вероятность и случайность в окружающем мире.
11. Закон минимума энергии и устойчивость систем.
12. Периодические и непериодические процессы в природе.
13. Влияние естественных наук на духовную жизнь общества.
14. Системный подход к описанию окружающего мира.
15. Концепция самоорганизации. Работы И. Пригожина.
16. Внеземные цивилизации. Поиски и проблемы.
17. Самоорганизация и эволюция Солнечной системы.
18. Самоорганизация и эволюция Земли.
19. Космические ритмы Земли.
20. Гелиобиология. Работа А.Л. Чижевского «Земное эхо солнечных бурь».
21. Гипотезы о происхождении живого вещества.
22. Эволюционная теория Ч. Дарвина в свете современных достижений генетики. Вероятностная сущность естественного отбора.
23. Энергетика функционирования клетки.
24. Химические основы наследственности.
25. Автокаталитические реакции в природе.
26. Энергоинформационный обмен в природе.
27. Влияние информационных систем на человека и жизнь современного общества.
28. Биосфера как глобальная экосистема.
29. Биосоциальная природа человека.
30. Развитие психики человека и вторая сигнальная система.
31. Современные представления о происхождении и эволюции человека.
32. Генетическая программа человека и природа интеллектуальных способностей
33. Современные представления о самоорганизации и эволюции общества. Работы Л.Н. Гумилева.
34. Цивилизационные разломы и глобальные проблемы человечества.
35. Учение о ноосфере. Работы В.И. Вернадского.
36. Современные представления о строении и эволюции Вселенной. Проблемы космологии.
37. Антропный принцип.

Творческое задание

1. Приведите пример естественнонаучной теории и проанализируйте:
 - Какие опытные факты и гипотезы лежат в основе этой теории?
 - Какие научные модели использует эта теория?
 - Как эти модели вписываются в современную науку?
 - Назовите законы частных естественных наук, составляющие основу этой теории, и покажите, как они вытекают из общих фундаментальных законов природы.
 - Каковы границы применимости этой теории?
 - Каковы познавательные возможности этой теории?
 - Обсудите роль, которую сыграла данная теория в развитии цивилизации.

Вопросы к зачету

1. Мировоззрение и культура.
2. Наука как способ объективного познания окружающего мира и человека.
3. Научный метод познания.
4. Научная картина мира.
5. Дифференциация и интеграция наук.
6. Способы постижения природы.

7. Естествознание как иерархия наук о природе.
8. Естествознание и социальная жизнь общества.
9. Фундаментальные понятия естествознания.
10. Стохастические и динамические закономерности.
11. Фундаментальные законы природы.
12. Основополагающие принципы естествознания.
13. Доклассическое естествознание. Naturphilosophie.
14. Механическая и электромагнитная картина мира и их роль в развитии естествознания.
15. Квантово-полевые представления в естествознании.
16. Системный подход к описанию окружающего мира. Классификация систем.
17. Природа как система.
18. Вероятность в окружающем мире.
19. Основы теории организации (управления).
20. Самоорганизация и эволюция открытых сложных систем.
21. Синергетическая картина мира и универсальный эволюционизм.
22. Структура Вселенной.
23. Современные гипотезы о происхождении и эволюции Вселенной.
24. Структурная и химическая эволюция Вселенной.
25. Звезды и их эволюция.
26. Сравнительные характеристики планет Солнечной системы и основы Космогонии.
27. Самоорганизация и эволюция Земли. Био- и геосферы.
28. Основные признаки живого и структурные уровни его организации.
29. Эволюция биологических систем. Основы генетики.
30. Биосоциальная природа человека.
31. Современные научные представления о происхождении и эволюции человека.
32. Генетическая программа человека и природа интеллектуальных способностей.
33. Самоорганизация и эволюция социальных систем.
34. Системно-синергетический подход к описанию социальных систем.
35. Человек как познающий субъект природы.
- 36.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии, являющиеся компонентами Электронной информационно-образовательной среды БГПУ:

- Официальный сайт БГПУ;
- Корпоративная сеть и корпоративная электронная почта БГПУ;
- Система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- Система тестирования на основе единого портала «Интернет-тестирования в сфере образования www.i-exam.ru»;
- Система «Антиплагиат.ВУЗ»;
- Электронные библиотечные системы;
- Мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий.

8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т.п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

9.1 Литература

1. Клягин, Н.В. Современная научная картина мира: учеб.пособие для студ. вузов / Н.В. Клягин. – 2-е изд. – М.: Логос, 2011. – 263 с.
2. Рыбалов, Л.Б. Концепции современного естествознания: учеб.пособие для студ. вузов / Л.Б. Рыбалов, А.П. Садохин. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 414 с.
3. Бочкарев, А.И. Концепции современного естествознания: учеб.пособие для студ. вузов / А.И. Бочкарев, Т.С. Бочкарева, С.В. Саксонов. – М.: КНОРУС, 2011. – 306 с.
4. Рыбалов, Л.Б. Концепции современного естествознания: учеб.пособие для студ. вузов / Л.Б. Рыбалов, А.П. Садохин. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 414 с.
5. Бочкарев, А.И. Концепции современного естествознания: учеб.пособие для студ. вузов / А.И. Бочкарев, Т.С. Бочкарева, С.В. Саксонов. – М.: КНОРУС, 2011. – 306 с.
6. Карпенков, С.Х. Концепции современного естествознания: учебник для студ. вузов / С.Х. Карпенков. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2012. – 669 с.
7. Дубнищева, Т.Я. Концепции современного естествознания: учеб.пособие для студ. вузов / Т.Я. Дубнищева. – М.: Академия, 2011. – 351 с.
8. Садохин, А.П. Концепции современного естествознания: учеб.пособие / А.П. Садохин. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2012. – 402 с.

9.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>.
2. Федеральный интернет-портал «Нанотехнологии и наноматериалы» - www.portalnano.ru.
3. Глобальная сеть дистанционного образования - <http://www.cito.ru/gdenet>.
4. Портал бесплатного дистанционного образования - www.anriintern.com
5. Портал Электронная библиотека: диссертации - <http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog>.
6. Портал научной электронной библиотеки - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
7. Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатента). - Режим доступа: <http://www.fips.ru/rospatent/index.htm>.

9.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rucont.ru>
2. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Юрайт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblio->

online.ru/inform/?1

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оснащённые учебной мебелью, аудиторной доской, компьютером(рами) с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением, коммутатором для выхода в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ, мультимедийными проекторами, экспозиционными экранами, учебно-наглядными пособиями (стенды, таблицы, мультимедийные презентации).

Самостоятельная работа студентов организуется в аудиториях оснащенных компьютерной техникой с выходом в электронную информационно-образовательную среду вуза, в специализированных лабораториях по дисциплине, а также в залах доступа в локальную сеть БГПУ, в лаборатории психолого-педагогических исследований и др.

Лицензионное программное обеспечение: операционные системы семейства Windows, Linux; офисные программы Microsoft office, Libreoffice, OpenOffice; Adobe Photoshop, Matlab, DrWeb antivirus и т.д .

Разработчик: Сергиенко Ю.П., кандидат физико-математических наук, доцент.

11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2019/2020 уч. г. на заседании кафедры физического и математического образования (протокол № 9 от « 15 » мая 2019 г.).

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2020/2021 уч. г. на заседании кафедры физического и математического образования (протокол № 10 от « 16 » июня 2020 г.).

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2021/2022 уч. г. на заседании кафедры физического и математического образования (протокол № 8 от « 21 » апреля 2021 г.).

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2023 уч. г. на заседании кафедры физического и математического образования (протокол № 9 от « 26 » мая 2022 г.).

В РПД внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 1 № страницы с изменением: Титульный лист	
Исключить: МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙ- СКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	Включить: Включить: МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕ- РАЦИИ
№ изменения: 2 № страницы с изменением: 16	
Из пункта 9.1 исключить:	В пункт 9.1 включить:
Исключить: 1. Клягин, Н.В. Современная науч- ная картина мира: учеб.пособие для студ. вузов / Н.В. Клягин. – 2-е изд. – М.: Логос, 2011. – 263 с. 2. Рыбалов, Л.Б. Концепции совре- менного естествознания: учеб.пособие для студ. ву-зов / Л.Б. Рыбалов, А.П. Садохин. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 414 с. 3. Бочкарев, А.И. Концепции совре- менного естествознания: учеб.пособие для студ. ву-зов / А.И. Бочкарев, Т.С. Бочкаре- ва, С.В. Саксонов. – М.: КНОРУС, 2011. – 306 с. 4. Рыбалов, Л.Б. Концепции совре- менного естествознания: учеб.пособие для студ. вузов / Л.Б. Рыбалов, А.П. Садохин. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 414 с. 5. Бочкарев, А.И. Концепции совре- менного естествознания: учеб.пособие для студ. ву-зов / А.И. Бочкарев, Т.С. Бочкаре- ва, С.В. Саксонов. – М.: КНОРУС, 2011. – 306 с. 6. Карпенков, С.Х. Концепции со- временного естествознания: учебник для студ. вузов / С.Х. Карпенков. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2012. – 669 с. 7. Дубнищева, Т.Я. Концепции со-	Включить:

временного естествознания: учеб.пособие для студ. вузов / Т.Я. Дубнищева. – М.: Академия, 2011. – 351 с. 8. Садохин, А.П. Концепции современного естествознания: учеб.пособие / А.П. Садохин. – 2-е изд., стер. – М.: КНО-РУС, 2012. – 402 с.	
Из пункта 9.3 исключить:	В пункт 9.3 включить:
1. Polpred.com Обзор СМИ/Справочник (http://polpred.com/news.) 2. ЭБС «Лань» (http://e.lanbook.com)	1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) 2. Образовательная платформа «Юрайт» (https://urait.ru/info/lka)

РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2023 учебном году на заседании кафедры физического и математического образования (протокол № 1 от 21 сентября 2022 г.).

В рабочую программу внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 3 № страницы с изменением: 16	
В Раздел 9 внесены изменения в список литературы, в базы данных и информационно-справочные системы, в электронно-библиотечные ресурсы. Указаны ссылки, обеспечивающие доступ обучающимся к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам с сайта ФГБОУ ВО «БГПУ».	

РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024/2025 учебном году на заседании кафедры физического и математического образования (протокол № 9 от 29.05.2024 г.).