



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.06.04 Естественнoнаучная картина мира

**Направление подготовки:** 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Направленность (профиль):**

**Квалификация (степень):** *бакалавр*

**Форма обучения:** *очная*

**Институт:** *медицинский факультет*

**Кафедра:** *химико-биологических дисциплин и фармакологии*

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	1		
Семестр/триместр	1		

Лекции	18		
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	36		
Консультации			
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет – 1 семестр		
Контроль			
Самостоятельная работа	54		

**Всего часов:** 108

**Трудоемкость:** 3 зачетные единицы.

Разработчик(и) рабочей программы: кандидат педагогических наук, доцент И.Н. Усачева

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов современной научной картины мира, воспитание у них целостного и личностного отношения к природе и человеку как ее неотъемлемой части, преодоление разрыва между гуманитарной и естественнонаучной составляющими человеческой культуры; обеспечение бакалавров качественными базовыми естественнонаучными знаниями и методами познания как основы современного научного мировоззрения; создание условий развития профессионально-значимых компетентностей на основе фундаментальной подготовки.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук;
- знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного и профессионально значимого содержания;
- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина Б1.О.06.04 Естественнонаучная картина мира реализуется в рамках обязательной части блока Б1.

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

Код компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: - свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.	Знает: - свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.
	Уметь:  - планировать перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов	Умеет:  - планировать перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов

	<p>карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</p> <p>- критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p>	<p>карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</p> <p>- критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p>
	<p>Владеть:</p> <p>- навыками реализации намеченной цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; навыками использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.</p>	<p>Владеет:</p> <p>- навыками реализации намеченной цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; навыками использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.</p>
<p><b>ОПК-8</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p>Знать:</p> <p>- специальные, в том числе предметные и методические научные знания;</p> <p>- основы педагогической деятельности учителя-предметника (по профилю образовательной программы).</p>	<p><b>Знает:</b></p> <p>- современное состояние научной картины мира и основные проблемы науки и цивилизации, пути их решения;</p> <p>- принципы формирования и основные компоненты научной картины мира; историю развития научных представлений об окружающем мире.</p>
	<p>Уметь:</p> <p>- использовать современные технологии и методики организации урочной и внеурочной деятельности;</p> <p>- использовать традиционные и современные формы и методы воспитательной работы, в том числе в предметной области.</p>	<p><b>Умеет:</b></p> <p>- использовать приобретенные естественнонаучные знания о явлениях окружающего мира в повседневной жизни и профессиональной деятельности.</p>
	<p>Владеть:</p> <p>- навыками организации различных видов и форм занятий с учетом специфики предметной области;</p> <p>- действиями организации различных видов внеурочной</p>	<p><b>Владеет:</b></p> <p>- навыками анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;</p> <p>- основами знаний в области проблем современной науки,</p>

	деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой.	критическим мышлением в ходе проведения простейших исследований.
--	---	--

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся

с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу  
Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	<b>Раздел 1.</b> Концептуальные положения научного знания	<b>16,8</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>10,8</b>
1.	Тема 1. Естественно-научная и гуманитарная культуры	8,4	1	2		5,4
2.	Тема 2. Исторические этапы развития естествознания	8,4	1	2		5,4
	<b>Раздел 2. Концепции естественных наук</b>	<b>57</b>	<b>10</b>	<b>20</b>		<b>27</b>
3.	Тема 3. Материя, пространство и время в современной научной картине мира	11,4	2	4		5,4
4.	Тема 4. Фундаментальные физические взаимодействия и концепции элементарных частиц	11,4	2	4		5,4
5.	Тема 5. Современная астрофизическая картина мира	11,4	2	4		5,4
6.	Тема 6. Концептуальные уровни химических систем и геосферных оболочек	11,4	2	4		5,4
7.	Тема 7. Особенности биологического уровня организации материи	11,4	2	4		5,4
	<b>Раздел 3. Экология и учение о биосфере.</b>	<b>34,2</b>	<b>6</b>	<b>12</b>		<b>16,2</b>
8.	Тема 8. Концепция	11,4	2	4		5,4

	биосферы и экология					
49.	Тема 9. Человек как предмет естествознания	11,4	2	4		5,4
10.	Тема 10. Концепции системности и самоорганизации в природе	11,4	2	4		5,4
	<i>Форма отчетности - зачет</i>					
	<i>Итого за 1 семестр</i>	108	18	36		54
	<b>ИТОГО:</b>	108	18	36		54

**Заочная форма обучения не реализуется**

### **III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы.

#### **Типовой вариант контрольной работы**

**1.** Специфической особенностью научного познания является

- а) объективность
- б) абсолютность
- в) личностный характер знания
- г) авторитетность
- д) гипотетический характер знания

**2.** Подведение явления, факта или события под некоторый общий закон, теорию

или концепцию - это

- а) интерпретация
- б) понимание
- в) объяснение
- г) истолкование
- д) предсказание

**3.** К общенаучным методам эмпирического познания относятся

- а) дедукция и индукция
- б) аналогия и моделирование
- в) эксперимент и наблюдение
- г) идеализация и формализация
- д) абстрагирование и обобщение

**4.** Основоположник классической механики

- а) Аристотель
- б) Галилей
- в) Декарт

- г) Ньютон
- д) Эйнштейн
- 5.** Теорией структуры «пространства-времени» называют
  - а) специальную теорию относительности
  - б) общую теорию относительности
  - в) классическую механику
  - г) квантовую теорию поля
  - д) волновую теорию света
- 6.** Наислабейшим из всех типов фундаментальных взаимодействий является
  - а) электромагнитное
  - б) слабое
  - в) гравитационное
  - г) сильное
  - д) электромагнитное и слабое
- 7.** Частицы, переносчики электромагнитного взаимодействия
  - а) адроны
  - б) фотоны
  - в) кварки
  - г) нейтрино
  - д) глюоны
- 8.** Химические элементы, составляющие основу живых систем, называют
  - а) нуклеиновыми кислотами
  - б) ферментами
  - в) органеллами
  - г) органогенами
  - д) хромосомами
- 9.** Организмы, лишённые ядра
  - а) эукариоты
  - б) продуценты
  - в) биофаги
  - г) архебактерии
  - д) прокариоты
- 10.** Основой концепции самоорганизации является
  - а) классическая термодинамика
  - б) нелинейная и неравновесная термодинамика
  - в) классическая механика
  - г) квантовая механика
  - д) теория относительности

#### **Примерная тематика рефератов**

1. Основные черты науки. Ее отличие от других отраслей культуры.
2. Естествознание. Его отличия от других циклов наук.
3. Сущность и основные особенности научно-технической революции.
4. Классификация естественных наук.

5. Структура естественнонаучного познания.
6. Общенаучные и конкретно-научные методы познания.
7. Специфика научных революций.
8. Научные революции в XX веке.
9. Теория познания и современное естествознание.
10. Основные методологические концепции развития современного естествознания.
11. Современная научная картина мира.
12. Этические проблемы естествознания.
13. Перспективы естественнонаучного познания.
14. Место и роль науки в общественной жизни современного человека.
15. Связь современного естественнонаучного познания с техникой.
16. Экологическое значение естествознания.
17. Роль математики в современном естествознании.
18. Главные выводы специальной и общей теории относительности.
19. Современные проблемы квантовой механики.
20. Роль вероятностных методов в классической физике и квантовой механике.
21. Значение синергетики для современного естественнонаучного познания.
22. Общенаучное значение понятия энтропии.
23. Проблемы соотношения вещества и поля, материи и энергии.
24. Современные представления о пространстве и времени.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, с использованием следующих оценочных материалов

### **Вопросы к зачету (2 семестр, очная форма обучения)**

1. Специфика и взаимосвязь естественнонаучной и гуманитарной типов культур.
2. Наука в духовной культуре общества.
3. Этика науки.
4. Наука как процесс познания.
5. Логика и закономерности развития науки.
6. Научная картина природы.
7. Связь научной картины мира с мировоззрением и философией.
8. Революции в естествознании и смена картин мира.
9. Классическая механика Ньютона.
10. Основные принципы механистической картины мира.
11. Редукционизм механистического мировоззрения.
12. Гипотезы о невесомых электрических и магнитных жидкостях.
13. Электромагнитное поле и его особенности.
14. Связь электромагнетизма и оптики.
15. Поле и вещество.

16. Глобальный эволюционизм.
17. Синергетика, теория самоорганизации.
18. Общие контуры современной естественнонаучной картины мира.
19. Макромир.
20. Квантово-механистическая концепция описания макромира.
21. Мегамир.
22. Развитие взглядов на пространство и время в истории науки.
23. Пространство и время в свете теории А. Эйнштейна.
24. Свойства пространства и времени.
25. Химическая наука об особенностях атомарно-молекулярного уровня организации материи.
26. Предмет биологии. Её структура и этапы развития.
27. Сущность живого. Его основные признаки.
28. Структурные уровни живого.
29. Принципы биологической эволюции.
30. Понятие о биосфере.
31. Границы жизни биосферы.
32. Биосфера и человек. Ноосфера.
33. Система: природа – биосфера – человек.
34. Человек как предмет естественнонаучного познания.

**Вопросы к зачету  
(1 семестр, форма обучения)**

35. Специфика и взаимосвязь естественнонаучной и гуманитарной типов культур.
36. Наука в духовной культуре общества.
37. Этика науки.
38. Наука как процесс познания.
39. Логика и закономерности развития науки.
40. Научная картина природы.
41. Связь научной картины мира с мировоззрением и философией.
42. Революции в естествознании и смена картин мира.
43. Классическая механика Ньютона.
44. Основные принципы механистической картины мира.
45. Редукционизм механистического мировоззрения.
46. Гипотезы о невесомых электрических и магнитных жидкостях.
47. Электромагнитное поле и его особенности.
48. Связь электромагнетизма и оптики.
49. Поле и вещество.
50. Глобальный эволюционизм.
51. Синергетика, теория самоорганизации.
52. Общие контуры современной естественнонаучной картины мира.
53. Макромир.
54. Квантово-механистическая концепция описания макромира.



55. Мегамир.
56. Развитие взглядов на пространство и время в истории науки.
57. Пространство и время в свете теории А. Эйнштейна.
58. Свойства пространства и времени.
59. Химическая наука об особенностях атомарно-молекулярного уровня организации материи.
60. Предмет биологии. Её структура и этапы развития.
61. Сущность живого. Его основные признаки.
62. Структурные уровни живого.
63. Принципы биологической эволюции.
64. Понятие о биосфере.
65. Границы жизни биосферы.
66. Биосфера и человек. Ноосфера.
67. Система: природа – биосфера – человек.
68. Человек как предмет естественнонаучного познания.

#### **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **4.1. Основная литература**

1. Карпенков, С. Х. Концепции современного естествознания : практикум : учебное пособие : [16+] / С. Х. Карпенков. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 489 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699336> (дата обращения: 07.11.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3086-6. – Текст : электронный.

##### **4.2. Дополнительная литература**

1. Лихин, А.Ф. Концепции современного естествознания : учебник для бакалавров / А.Ф. Лихин. – Москва : Проспект – 262 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251654> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-392-16330-4. – Текст : электронный.

2. Френкель, Е.Н. Концепции современного естествознания: физические, химические и биологические концепции / Е.Н. Френкель. – Ростов-на-Дону : Феникс – 248 с. : ил., табл. – (Библиотека студента). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271592> . – Библиогр.: с. 233-234. – ISBN 978-5-222-21984-3. – Текст : электронный.

#### **V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	<a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>	Российское образование: Федеральный портал. Включает	Свободный доступ

		ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	
--	--	---	--

## **VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ

## **VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.