

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Беспалов Владимир Александрович  
Должность: Ректор МИЭТ  
Дата подписания: 12.10.2023 17:54:31  
Уникальный программный ключ:  
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Национальный исследовательский университет  
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Г. Балашов



«август» 2023 г.

М.П.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Естественнонаучная картина мира»

Направление подготовки

44.03.02 Психолого-педагогическое образование

Направленность (профиль) - Инженерная педагогика

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательной программы:

| Компетенции, формируемые в дисциплине   | Подкомпетенции, формируемые в дисциплине   | Индикаторы достижения компетенций   |
|---|--|---|
| ОПК-8<br>Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний | ОПК -8.ЕНКМ<br>Способен применять естественнонаучные концепции в современной педагогической деятельности | <b>Знает:</b> современные тенденции развития естествознания и их влияние на развитие технологий (развитие информационных технологий, ракетно-космических технологий, современных генных и биотехнологий).<br><b>Умеет:</b> анализировать особенности использования естественнонаучных концепций и технологий в работе с детьми;<br><b>Опыт деятельности:</b> в разработке проектов на основе естественнонаучного подхода в образовании. |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Входные требования к дисциплине:

- владение компетенциями в области анализа концептуальных подходов к области науки;
- владение коммуникативными компетенциями;
- владение информационно-коммуникативными умениями.

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Курс | Семестр | Общая трудоёмкость (ЗЕ) | Общая трудоёмкость (часы) | Контактная работа |                            |                             | Самостоятельная работа (часы) | Промежуточная аттестация |
|------|---------|-------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------|
|      |         |                         |                           | Лекции (часы)     | Лабораторные работы (часы) | Практические занятия (часы) |                               |                          |
| 2    | 3       | 3                       | 108                       | 16                | -                          | 32                          | 24                            | Экз (36)                 |

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| № и наименование модуля   | Контактная работа |                            |                             | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля                            |
|---|-------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|--|
|   | Лекции (часы)     | Лабораторные работы (часы) | Практические занятия (часы) |                        |  |
| Тема 1. Эволюция научного метода и естественнонаучная картина мира                              | 4                 |                            | 8                           | 6                      | Контроль выполнения и защиты реферата              |
| Тема 2. Научный подход к естественно-научной картине мира                                       | 4                 |                            | 8                           | 6                      | Тестирование                                       |
| Тема 3. Пространство, время, симметрия. Пространство и время в современной научной картине мира | 4                 |                            | 8                           | 6                      | Контроль выполнения и защиты аналитической записки |
| Тема 4. Естественнонаучные законы и теории  | 4                 |                            | 8                           | 6                      | Тестирование                                       |

#### 4.1. Лекционные занятия

| № модуля дисциплины | № лекции | Объем занятий (часы) | Краткое содержание  |
|---------------------|----------|----------------------|---|
| 1                   | 1.1      | 2                    | Понятие науки и стадии развития науки. Отличительные черты науки. Виды наук (по предметному разнообразию, по главным функциям). |
|                     | 1.2      | 2                    | Этика науки. Этика научного общества. Этика наука как социального института.  |
| 2                   | 2.1      | 2                    | Метод, методология, методика – их взаимосвязь и различия.   |
|                     | 2.2      | 2                    | Наблюдение и эксперимент как методы научного познания.  |
| 3                   | 3.1      | 2                    | Структура и системная организация материи. Структурные уровни материи.  |

|   |     |   |  |
|---|-----|---|--|
|   | 3.2 | 2 | Развитие представлений о пространстве и времени (кратко): геоцентрическая система К. Птолемея, гелиоцентрическая Д. Бруно, принцип относительности Г. Галилея, пространство и время И. Ньютона,<br>пространство и время в XIX в. |
| 4 | 4.1 | 2 | Понятие закона с точки зрения науки. Виды законов (частные, общие).  |
|   | 4.2 | 2 | Биосфера и человек   |

#### 4.2. Практические занятия

| № модуля дисциплины | № практического занятия | Объем занятий (часы) | Наименование занятия   |
|---------------------|-------------------------|----------------------|--|
| 1                   | 1.1                     | 2                    | Функции науки как социального института.   |
|                     | 1.2                     | 2                    | Панорама современного естествознания   |
|                     | 1.3.                    | 2                    | От естествознания к технологиям (развитие информационных технологий, ракетно- космические технологии, современные генные и биотехнологии).   |
|                     | 1.4.                    | 2                    | Естествознание и экология  |
| 2                   | 2.1                     | 2                    | Синтетическая теория эволюции и ее положения. Основные этапы эволюции человека.  |
|                     | 2.2                     | 2                    | Жизнедеятельность и жизнеобеспечение. Физиологические потребности человека.  |
|                     | 2.3                     | 2                    | Понятие биотехнологии. «Красная», «зеленая» и «белая» биотехнологии.   |
|                     | 2.4.                    | 2                    | Биозтика.  |
| 3                   | 3.1                     | 2                    | Основные свойства пространства и времени (объективность, реальность и т.д.).   |
|                     | 3.2                     | 2                    | Биологическое, психологическое и социальное пространство и время.  |
|                     | 3.3.                    | 2                    | Системный подход: система, связи (горизонтальные, вертикальные), свойства системы, виды систем.  |
|                     | 3.4                     | 2                    | Уровни строения материи: микромир (понятие, квантово-механическая концепция, атомистическая концепция). Уровни строения материи: мегамир (понятие, космологические модели Вселенной, теории происхождения и концепции эволюции Вселенной). |
| 4                   | 4.1                     | 2                    | Современное естествознание и метапредметность.   |
|                     | 4.2                     | 2                    | Проектирование в естественнонаучных дисциплинах.   |
|                     | 4.3.                    | 2                    | Естественнонаучные эксперименты в школе.   |
|                     | 4.4                     | 2                    | Мировоззрение, нравственность и природа в естественнонаучных   |

|  |  |  |               |
|--|--|--|---------------|
|  |  |  | исследованиях |
|--|--|--|---------------|

#### 4.3. Лабораторные работы *Не предусмотрены*

#### 4.4. Самостоятельная работа студентов

| № модуля дисциплины | Объем занятий (часы) | Вид СРС                                   |
|---------------------|----------------------|---|
| 1                   | 6                    | Выполнение и защита реферата              |
| 2                   | 6                    | Прохождение тестирования по теме 2        |
| 3                   | 6                    | Разработка и защита аналитической записки |
| 4                   | 6                    | Прохождение тестирования по теме 4        |

#### 4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов) *Не предусмотрены*

### 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: , <http://orioks.miet.ru/>).

#### Темы 1 -4

- Методические указания по выполнению, защите рефератов;
- Методические указания по разработке аналитической записки;
  - Материалы для подготовки к тестам, для выполнения индивидуальных домашних заданий, а именно рефератов и разработки аналитической записки [в том числе и размещенных в ОРИОКС// URL: , <http://orioks.miet.ru/>]

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

#### Литература

1. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / С. А. Лебедев [и др.]; под общей редакцией С. А. Лебедева. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02649-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510627> (дата обращения: 02.08.2023).

2. Гусейханов, М. К. Основы астрофизики и космологии : учебное пособие для вузов / М. К. Гусейханов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13890-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519585> (дата обращения: 02.08.2023).

### Нормативная литература

Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ. — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)

### Периодические издания

1. Педагогика и психология образования : Всероссийский междисциплинарный журнал.- URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=56543](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=56543) (дата обращения: 27.07.2023).  
- Режим доступа: свободный

Вопросы образования: научно-образовательный журнал.- URL: <https://vo.hse.ru/> (дата обращения: 27.07.2023). - Режим доступа: свободный

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Российское образование: федеральный портал. — Москва, [б. г.]. —URL: <http://www.edu.ru/>

2. BOOK.RU : Электронно-библиотечная система : [сайт]. — Москва, 2010 — URL:<https://www.book.ru/>. — Режим доступа: для авториз.пользователей МИЭТ.

3. Znaniy.com: Электронно-библиотечная система : [сайт]. — Москва, 2011 — URL:<https://new.znaniy.com/> — Режим доступа: для авториз.пользователей МИЭТ.

4. ЭБС Юрайт : образовательная платформа. — Москва, 2013 — URL: <https://urait.ru/> - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.

5. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : [сайт]. — Москва, 2000 — . — URL:<https://elibrary.ru/defaultx.asp> — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

6. Электронно-библиотечная система Лань : [сайт]. — Санкт-Петербург, 2011 — . URL: <https://e.lanbook.com/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.

7. Педагогика: [сайт]. — URL: <http://www.pedpro.ru/>

8. Бесплатная электронная библиотека. Авторефераты кандидатских диссертаций по педагогике: [сайт]. — URL: <http://dissers.ru/1pedagogika/>

9. Единое содержание общего образования / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Институт стратегии развития образования Российской академии образования. — URL: [https://edsoo.ru/Federalnaya\\_obrazovatel'naya\\_programma\\_nachalnogo\\_obschego\\_obrazovaniya.htm](https://edsoo.ru/Federalnaya_obrazovatel'naya_programma_nachalnogo_obschego_obrazovaniya.htm)

10. Минпросвещения России: официальный интернет-ресурс: сайт. — URL: <https://edu.gov.ru/national-project>

11. Реестр профессиональных стандартов // Профессиональные стандарты : официальный интернет-ресурс: сайт. - URL: <https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/>

12. PsyJournals.ru : Портал электронных изданий по психологии и педагогике: [сайт]. — URL: <https://psyjournals.ru/> (дата обращения: 12.07.2023). - Режим доступа: свободный

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, основанное на интеграции технологий традиционного и электронного обучения, замещении части традиционных учебных форм занятий, а в частности самостоятельной домашней работы студентов, формами и видами взаимодействия в электронной образовательной среде.

Применяются следующие модели обучения: перевернутый класс, когда студенты знакомятся с новым материалом при помощи электронных ресурсов самостоятельно дома, а на аудиторных занятиях происходит обсуждение изученного материала.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: электронная почта, сервис Гугл Класс.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы** в формах видеолекций, внутренних онлайн-курсов, тестирования в ОРИОКС и MOODLe и т.д.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы                             | Перечень программного обеспечения  |
|---|---|--|
| Учебная аудитория   | Мультимедийное оборудование   | Операционная система WINDOWS, Microsoft Office, браузер (Firefox, Google Chrome)                   |
| Учебная аудитория   | Учебная доска   | Не требуется   |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся                      | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС | Операционная система WINDOWS, Microsoft Office, браузер (Firefox, Google Chrome) Acrobat reader DC |

## 10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ПО ПОДКОМПЕТЕНЦИИ ОПК -8. ЕНКМ. Способен применять естественнонаучные концепции в современной педагогической деятельности

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **11.1. Особенности организации процесса обучения**

Лекции и практические занятия проходят в интерактивном режиме. Необходимо принимать участие в учебном диалоге и дискуссии, отвечать на вопросы преподавателя по ходу изложения им материала. Кроме того, на практических занятиях предполагается работа в малых группах, когда требуется применить изученный материал. В ходе практических занятий используются интерактивные методы, поэтому студентам необходимо готовить рекомендованный к обсуждению на практических занятиях материал.

Практические занятия проходят в формате «перевернутого класса». Преподаватель заранее предупреждает о тематике проведения практических занятий в данном формате. Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания условия и способа решения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

С целью выполнения практических заданий (подготовка рефератов и подготовка аналитической записки) преподаватель предлагает перечень тем для рефератов и требования к разработке аналитической записки. Студент выбирает из предложенного перечня, выполняет задания в соответствии с требованиями и публично на практических занятиях представляет выполненную работу. Аналитическая записка разрабатывается на основе проведенной на практических занятиях аналитики концепций естественнонаучной картины мира.

Изучение основной и дополнительной литературы проводится на регулярной основе по каждой теме. Список основной и дополнительной литературы по дисциплине приведен в настоящей рабочей программе.

### **11.2. Система контроля и оценивания**

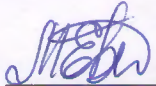
Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 80 баллов) и сдача экзамена (до 20 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету.

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.



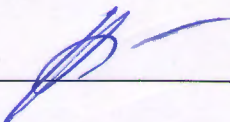
Рабочая программа дисциплины «Естественнонаучная картина мира» по направлению подготовки 44.03.02 Психолого-педагогическое образование, направленности (профилю) «Инженерная педагогика» разработана в Институте Лингвистического и педагогического образования и утверждена на заседании Ученого совета Института 31 августа 2023 года, протокол № 1

Директор Института ЛПО  /М.Г.Евдокимова/

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

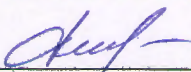
Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК

  
\_\_\_\_\_ / И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки

  
\_\_\_\_\_ / Т.П.Филиппова /