

**Компонент ОПОП 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профили) Математика. Физика**

наименование ОПОП

**Б1.О.08.01**

шифр дисциплины

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Естественнонаучная картина мира

Разработчик (и):

Ляш Ася Анатольевна

ФИО

доцент кафедры ИТ

должность

канд. пед. наук

ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры

высшей математики и физики

наименование кафедры

протокол № 6 от 22.03.2024

Заведующий кафедрой ВМиФ



подпись

ФИО

Левитес В.В.

**Мурманск  
2024**

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 3 з.е.

**1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой**

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p><b>УК-1:</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p><b>ИД-1<sub>УК-1</sub></b> Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.</p> <p><b>ИД-2<sub>УК-1</sub></b> Использует системный подход для решения поставленных задач, предлагает способы их решения.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятийно-категориальный аппарат и методологию естествознания;</li> <li>– основные этапы развития науки о природе, особенностях современного естествознания;</li> <li>– концепции пространства и времени, о принципах симметрии и законах сохранения;</li> <li>– иерархию структурных уровней организации материи (микро-, макро- и мегамир);</li> <li>– самоорганизацию в живой и неживой природе;</li> <li>– взаимосвязь между физическими, химическими и биологическими процессами;</li> <li>– специфику живого, воспроизводства и развития живых систем;</li> <li>– взаимодействие организма и среды, принципы эволюции;</li> <li>– место человека в эволюции Земли и Космоса, ноосфере.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отличать науку от псевдонауки;</li> <li>– определять специфику той или иной научной дисциплины, ее влияние на развитие общества и отдельных ее компонентов;</li> <li>– выделять теоретические и прикладные, аксиологические и инструментальные компоненты естествознания.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками ведения дискуссий по проблемам естествознания;</li> <li>– методикой и техникой изучения естественнонаучных данных;</li> <li>– навыками поиска, сбора, систематизации и использованию информации по естествознанию.</li> </ul>

## 2. Содержание дисциплины

**Тема 1. Эволюция научного метода и естественнонаучная картина мира.** Развитие представлений о материи. Развитие представлений о движении. Развитие представление о взаимодействии. Научный метод познания. Естественнонаучная и гуманитарная культуры.

**Тема 2. Пространство, время, симметрия.** Принципы симметрии, законы сохранения. Эволюция представлений о пространстве и времени. Специальная теория относительности. Общая теория относительности.

**Тема 3. Структурные уровни и системы организации материи.** Микро-, макро-, мегамир. Системные уровни организации материи. Структура микромира. Химические системы. Особенности биологического уровня организации материи.

**Тема 4. Порядок и беспорядок в природе.** Динамические и статистические закономерности в природе. Концепции квантовой механики. Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации. Принцип универсального эволюционизма.

**Тема 5. Биосфера и человек.** Экосистемы (многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости живых систем). Биосфера. Человек и биосфера. Глобальный экологический кризис (экологические функции литосферы, экология и здоровье).

**Тема 6. Панорама современного естествознания.** Космология. Космогония. Происхождение Солнечной системы. Геологическая эволюция. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем). Эволюция живых систем. История жизни на Земле и методы исследования эволюции (эволюция и развитие живых систем). Генетика и эволюция.

## 3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

- учебно-методические материалы по дисциплине представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

## 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины;
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

## 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

### *Основная литература:*

1. Карпенков, С.Х. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / С.Х. Карпенков. - Изд. 13-е, перераб. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 552 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 525. - ISBN 978-5-4475-9245-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471571>
2. Карпенков, С.Х. Концепции современного естествознания : практикум / С.Х. Карпенков. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 487 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6089-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435808>

3. Френкель, Е.Н. Концепции современного естествознания: физические, химические и биологические концепции : учебное пособие / Е.Н. Френкель. - Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2014. - 248 с. : ил., табл. - (Библиотека студента). - Библиогр.: с. 233-234. - ISBN 978-5-222-21984-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271592>

#### *Дополнительная литература:*

1. Естествознание: учебник для 10 класса средних общеобразовательных учебных заведений / Н.С. Пурешева, И.В. Разумовская, М.А. Винник и др. ; под ред. И.В. Разумовской. - Москва : Физматлит, 2018. - 384 с. : ил. - ISBN 978-5-9221-1751-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485238>
2. Харченко, Л.Н. Природа и цивилизация. Профильное обучение. 10–11 классы : учебное пособие / Л.Н. Харченко. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 214 с. - (Элективные курсы). - ISBN 978-5-4460-9835-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239108>
3. Липкин, А.И. Концепции современного естествознания : курс лекций / А.И. Липкин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - Ч. 1. Науки о неживом (физика, химия, синергетика). - 151 с. : ил. - Библиогр.: с. 142-148. - ISBN 978-5-4475-3641-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272963>
4. Липкин, А.И. Концепции современного естествознания : курс лекций / А.И. Липкин, Е.А. Гороховская. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - Ч. 2. Биология и геология. - 148 с. : ил. - Библиогр.: с. 140-145. - ISBN 978-5-4475-3642-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272964>

#### **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>;
- ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;
- ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

#### **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

- Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: нет.
- Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства: MS Office, Windows 7 Professional, Windows 10.
- Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства: 7Zip.
- Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства: Adobe Reader, Google Chrome, LibreOffice.org, Mozilla FireFox.

#### **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ.  
Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 – Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения			
	Очная			Всего часов
	Семестр			
	1	–	–	
Лекции	10	–	–	10
Практические работы	26	–	–	26
Самостоятельная работа	72	–	–	72
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	–	–	<b>108</b>
/ из них в форме практической подготовки	4	–	–	4
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля				
Зачет	х	–	–	–

### Перечень практических работ по формам обучения

№ п/п	Темы практических работ
1	2
	<b>Очная форма</b>
1	Материя и ее атрибуты
2-3	Системные уровни организации материи
4-5	Статистические и термодинамические свойства макросистем
6	Биологический уровень организации материи
7	Естественнонаучные основы технологии, энергетики и экологии