

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 № 5 от 27.02.2025

Заведующий кафедрой ВМиФ



подпись

Левитес В.В.

ФИО

Мурманск
2025

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

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
Всего часов по дисциплине	108	–	–	108
/ 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
	Очная форма
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