

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный педагогический университет»  
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ М.О. Тяпкин

**СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ МОДУЛЬ**  
**Естественнонаучная картина мира**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

|                         |                                                                                               |                                        |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой  | <b>Теории и методики начального образования</b>                                               |                                        |
| Учебный план            | НОиИНК44.03.05-2024.plx<br>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) |                                        |
| Квалификация            | <b>бакалавр</b>                                                                               |                                        |
| Форма обучения          | <b>очная</b>                                                                                  |                                        |
| Общая трудоемкость      | <b>2 ЗЕТ</b>                                                                                  |                                        |
| Часов по учебному плану | 72                                                                                            | Виды контроля в семестрах:<br>зачеты 6 |
| в том числе:            |                                                                                               |                                        |
| аудиторные занятия      | 28                                                                                            |                                        |
| самостоятельная работа  | 42                                                                                            |                                        |

Программу составил(и):

к.хим.н., доцент, Ананьева Юлия Станиславовна \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### Естественнонаучная картина мира

разработана на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 25.03.2024, протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Теории и методики начального образования

Протокол № 5 от 19.12.2023 г.

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

Зав. кафедрой Никитина Любовь Андреевна

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>6 (3.2)</b> |    | Итого |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|----|-------|----|
| Неделя                                                                    | 16 4/6         |    |       |    |
| Вид занятий                                                               | УП             | РП | УП    | РП |
| Лекции                                                                    | 14             | 14 | 14    | 14 |
| Практические                                                              | 14             | 14 | 14    | 14 |
| Контроль<br>самостоятельной<br>работы                                     | 2              | 2  | 2     | 2  |
| Итого ауд.                                                                | 28             | 28 | 28    | 28 |
| Контактная работа                                                         | 30             | 30 | 30    | 30 |
| Сам. работа                                                               | 42             | 42 | 42    | 42 |
| Итого                                                                     | 72             | 72 | 72    | 72 |

| 1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)   |                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1.1                                    | формирование целостной научной картины мира у будущих педагогов на основе системного развития естественнонаучных знаний                                          |
| 1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                  |
| 1.2.1                                    | изучение представлений о смене типов научной рациональности, о революциях в естествознании и смене научных парадигм как ключевых этапах развития естествознания; |
| 1.2.2                                    | формирование представлений о принципах универсального эволюционизма и синергетики в приложении к природе, человеку и обществу                                    |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                                  | К.М.01.ДВ.01                                                                                                          |
| <b>2.1</b>                                                         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |
| 2.1.1                                                              | Основы естествознания и обществознания                                                                                |
| 2.1.2                                                              | Учебная практика (ознакомительная: полевая)                                                                           |
| <b>2.2</b>                                                         | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1                                                              | Методика преподавания курса «Окружающий мир» в начальной школе                                                        |
| 2.2.2                                                              |                                                                                                                       |
| 2.2.3                                                              | Методы исследовательской и проектной деятельности                                                                     |
| 2.2.4                                                              | Производственная практика (педагогическая практика)                                                                   |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| УК-8.1: Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.                          |  |
| УК-3.1: Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.                                                                                       |  |
| УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. |  |
| УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.                                                                          |  |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

|            |                                                                                                                                                                                               |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.1      | способы осуществления поиска, анализа естествоведческой информации для решения поставленных задач, способы поддержания полноценной профессиональной деятельности и условий жизнедеятельности; |
| 3.1.2      | нормы здорового образа жизни в социальной и профессиональной практике;                                                                                                                        |
| 3.1.3      | факторы вредного влияния на жизнедеятельность человека                                                                                                                                        |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                 |
| 3.2.1      | осуществлять поиск, обработку, анализ и синтез информации для решения поставленных задач;                                                                                                     |
| 3.2.2      | пропагандировать нормы здорового образа жизни в социальной и профессиональной практике;                                                                                                       |
| 3.2.3      | использовать алгоритм поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера                                                                                     |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                               |
| 3.3.1      | навыками решения поставленных задач на основе системного подхода, научных методов и достижений;                                                                                               |
| 3.3.2      | навыками соблюдения здорового образа жизни в социальной и профессиональной практике;                                                                                                          |
| 3.3.3      | навыками анализа влияния вредных факторов на жизнедеятельность человека                                                                                                                       |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                           |                |       |                      |                         |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|-------|----------------------|-------------------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции          | Литература              |
|                                               | <b>Раздел 1.</b>                          |                |       |                      |                         |
| 1.1                                           | Методы научного познания /Лек/            | 6              | 2     | УК-1.1 УК-1.3 УК-3.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 1.2                                           | Методы научного познания. /Пр/            | 6              | 2     | УК-1.1 УК-1.3 УК-3.1 | Л1.1 Л1.2Л2.2           |

|      |                                                                                        |   |    |                             |                    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----------------------------|--------------------|
| 1.3  | Структурные уровни организации материи: микро-, макро - и мегамиры. /Лек/              | 6 | 2  | УК-1.1 УК-1.3 УК-3.1        | Л1.1 Л1.2Л2.2      |
| 1.4  | Структурные уровни организации материи: микро-, макро - и мегамиры. /Пр/               | 6 | 1  | УК-1.1 УК-1.3 УК-3.1        | Л1.1 Л1.2Л2.2      |
| 1.5  | Мегамир. Космологические концепции /Лек/                                               | 6 | 2  | УК-1.1 УК-3.1               | Л1.1 Л1.2Л2.2      |
| 1.6  | Мегамир. Космологические концепции /Пр/                                                | 6 | 2  | УК-1.1 УК-1.3 УК-3.1        | Л1.1 Л1.2Л2.2      |
| 1.7  | Квантово-полевая научная картина мира. Концепция атомизма и элементарных частиц. /Лек/ | 6 | 2  | УК-3.1                      | Л1.1 Л1.2Л2.2      |
| 1.8  | Квантово-полевая научная картина мира. Концепция атомизма и элементарных частиц. /Пр/  | 6 | 1  | УК-1.3 УК-3.1               | Л1.1 Л1.2Л2.2      |
| 1.9  | Концепции пространства-времени /Лек/                                                   | 6 | 2  | УК-1.1 УК-1.3 УК-3.1        | Л1.1 Л1.2Л2.2      |
| 1.10 | Концепции пространства-времени /Пр/                                                    | 6 | 2  | УК-1.1 УК-3.1               | Л1.1 Л1.2Л2.2      |
| 1.11 | Порядок и беспорядок в природе /Лек/                                                   | 6 | 2  | УК-1.1 УК-3.1               | Л1.1 Л1.2Л2.2      |
| 1.12 | Порядок и беспорядок в природе /Пр/                                                    | 6 | 2  | УК-1.1 УК-1.3 УК-3.1        | Л1.1 Л1.2Л2.2      |
| 1.13 | Особенности биологического уровня организации материи /Лек/                            | 6 | 2  | УК-1.1 УК-1.3 УК-8.1 УК-3.1 | Л1.1 Л1.2Л2.2      |
| 1.14 | Особенности биологического уровня организации материи /Ср/                             | 6 | 12 | УК-1.1 УК-1.3 УК-8.1 УК-3.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1      |
| 1.15 | Особенности биологического уровня организации материи /Пр/                             | 6 | 4  | УК-1.1 УК-1.3 УК-8.1 УК-3.1 | Л1.1 Л1.2Л2.2      |
| 1.16 | Мегамир.Космологические концепции. /Ср/                                                | 6 | 8  | УК-1.1 УК-1.3 УК-8.1 УК-3.1 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 |
| 1.17 | Квантово-полевая научная картина мира. Концепция атомизма и элементарных частиц /Ср/   | 6 | 6  | УК-1.1 УК-1.3 УК-8.1 УК-3.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 |
| 1.18 | Порядок и беспорядок в природе /Ср/                                                    | 6 | 8  |                             | Л1.2Л2.1           |
| 1.19 | Концепции пространства-времени /Ср/                                                    | 6 | 8  | УК-1.1 УК-1.3 УК-8.1 УК-3.1 | Л1.1 Л1.2Л2.2      |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Перечень индикаторов достижения компетенций, форм контроля и оценочных средств

ИУК - 1.1. Ставит и анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

ИУК - 1.2. Осуществляет поиск, обработку, анализ и синтез информации для решения поставленных задач

ИУК - 1.3. Рассматривает различные варианты решения поставленных задач на основе системного подхода, научных методов и достижений

ИУК - 1.4. Прогнозирует практические последствия различных способов решения поставленных задач

ИУК- 1.5. Формирует собственные мнения и суждения, аргументирует выводы с применением философскопонятийного аппарата

ИУК - 7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в социальной и профессиональной практике

ИУК - 8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность человека и идентифицирует их угрозы применительно к профессиональной деятельности, в том числе связанные с нарушениями техники безопасности

ИУК - 8.2. Демонстрирует алгоритм поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера

ИУК - 8.3. Готов использовать приемы оказания первой помощи и участвовать в спасательных и восстановительных мероприятиях

Вопросы к зачету. Вопросы для устного опроса. Вопросы для самоконтроля. Тестовые задания.

Контрольная работа. Тематика устных докладов.

| <b>5.2. Технологическая карта достижения индикаторов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |                             |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--------|
| ИУК-1.1., 1.2, 1.3., 1.4., 1.5. ИУК-7.3.ИУК-8.1., 8.2, 8.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Лекционные занятия                  | Вопросы для самоконтроля    | - 10б. |
| ИУК-1.1., 1.2, 1.3., 1.4., 1.5. ИУК-7.3. ИУК-8.1., 8.2, 8.3..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Практические и лабораторные занятия | Вопросы для устного опроса- | 20б.   |
| ИУК-1.1., 1.2, 1.3., 1.4., 1.5. ИУК-7.3. ИУК-8.1., 8.2, 8.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Контрольный срез                    | Тестовые задания            | -10 б. |
| Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |                             | -10б.  |
| ИУК-1.1., 1.2, 1.3., 1.4., 1.5. ИУК-7.3. ИУК-8.1., 8.2, 8.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Самостоятельная работа              | Тематика устных докладов    | -20б.  |
| ИУК-1.1., 1.2, 1.3., 1.4., 1.5. ИУК-7.3. ИУК-8.1., 8.2, 8.3. Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Вопросы к зачету                    |                             | -20б.  |
| <b>5.3. Формы контроля и оценочные средства</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                             |        |
| <p>Вопросы для устного опроса:</p> <p>Тема 1: «Методы научного познания»</p> <p>Наука в системе культуры. Классификация наук. Методы естественнонаучного познания. Гипотетико- дедуктивный метод. Научные революции. Естественнонаучные картины мира.</p> <p>Тема 2: «Структурные уровни организации материи: микро-, макро - и мегамиры»</p> <p>Критерии деления на микро-, макро-, мегамиры. Системность, целостность, иерархичность природы; взаимосвязь уровней организации материи.</p> <p>Тема 3: «Мегамир. Космологические концепции»</p> <p>Космологические модели Вселенной. Антропный принцип в космологии. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Крупномасштабная однородность Вселенной. Реликтовое излучение. Теории горячей и «раздувающейся» Вселенной. Эволюция Вселенной. Образование и жизнь звезд, источники их энергий. Нейтронные звезды. Черные дыры. Образование планетных систем. Биосистемы - случайность или закономерность в эволюции Вселенной.</p> <p>Тема 4: «Квантово-полевая научная картина мира. Концепция атомизма и элементарных частиц»</p> <p>Организация материи на физическом уровне. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы. Модели строения атома. Классификация элементарных частиц. Принципы неопределенности и дополнительности. Корпускулярно-волновой дуализм. Вакуум и виртуальные частицы.</p> <p>Тема 5: «Концепции пространства-времени»</p> <p>Эволюция представлений о пространстве и времени. Специальная теория относительности. Релятивистские пространственно-временные эффекты. Общая теория относительности.</p> <p>Принципы симметрии, законы сохранения.</p> <p>Тема 6: «Порядок и беспорядок в природе»</p> <p>Динамические и статистические теории. Законы сохранения энергии в макроскопических процессах. Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации (понятия синергетики). Порядок и беспорядок в природе; хаос. Самоорганизация в живой и неживой природе. Связь между динамическими и статистическими теориями; роль категорий случайности, неопределенности. Универсальность законов самоорганизации для всех уровней материального мира.</p> <p>Тема 7: «Особенности биологического уровня организации материи»</p> <p>Свойства живого. Химический состав живого. Молекулярные основы жизни. Особенности атома углерода, биополимеров, воды; хиральность молекул живого; целостность живых систем. Уникальные свойства воды и ее роль в живых системах. Принципы воспроизводства и развития живых систем. Человек во Вселенной. Проблема коэволюции человека и природы.</p> <p>Примеры тестовых заданий:</p> <p>Первой в истории наук физическая картина мира была:</p> <p>Метафизическая</p> <p>Квантово-полевая</p> <p>Электромагнитная</p> <p>Механическая</p> <p>В основу современной естественно-научной картины мира положены:</p> <p>постулаты священных книг мировых религии</p> <p>законы классической механики И. Ньютона</p> <p>геоцентрическая модель Аристотеля - Птолемея</p> <p>принципы релятивистской физики А.Эйнштейна, квантовой теории, эволюционистские; идеи синергетики</p> <p>Время в понимании теории относительности – это:</p> <p>Способность человека переживать и упорядочивать события одно за другим</p> <p>Доопытная форма восприятия, получаемая человеком при рождении</p> <p>Четвёртая координата движения тела</p> <p>Последовательность, происходящих в материальных вещах</p> <p>Энергия Солнца поддерживается за счёт:</p> <p>Ядерного излучения</p> <p>Распада радиоактивных элементов</p> <p>Бета-распада</p> <p>Термоядерного синтеза</p> <p>Влияние Солнца на Землю не проявляется:</p> |                                     |                             |        |

В вулканической деятельности  
 В ионизации газов в атмосфере  
 В приливах и отливах морей и океанов  
 В магнитных бурях в магнитосфере

Наша Галактика относится к типу Галактик:

Кротовидных  
 Эллиптических  
 Неправильных  
 Спиралевидных

Примерные задания контрольных работ:

Вариант 1

1. Охарактеризовать основные методы научного познания, сформулировав их цели и задачи, особенности применения к решению проблем естествознания.

2. Приведите примеры самоорганизации в живой и неживой природе.

Вариант 2

1. Привести примеры научных революций.

2. Раскройте принципы неопределенности и дополненности.

Примерные вопросы для самоконтроля:

1. Что изучает естествознание и какие основные методы оно использует?
2. Что такое научный метод?
3. Какая существует разница между теоретическими и эмпирическими объяснениями?
4. Что характерно для натурфилософского понимания природы?
5. Кому из философов принадлежит первая в европейской науке попытка дать обще-космическую картину мира?
6. Что включает в себя космология Аристотеля?
7. Что такое научная революция? Приведите пример.
8. Приведите формулировку принципа относительности.
9. Какие виды энергии используются человеком?
10. Раскройте содержание закона сохранения и превращения энергии.
11. Что характеризует энтропия?
12. Как происходит эволюция в закрытых системах?
13. Расскажите вкратце об эволюции Вселенной до возникновения макротел.
14. Что изучает химия и какие основные методы она использует?
15. Что называется простым и сложным веществом?
16. Какая существует связь между атомным весом и зарядом ядра атома.
17. От чего зависит динамика химических процессов?
18. Какие вещества называют катализаторами?
19. Чем отличается клетка – прокариот от эукариот?
20. Какие способы питания существуют в живой природе?
21. В чем состоит отличие абиотических факторов от биотических?
22. Что включает В. И. Вернадский в понятие биосфера?

Тематика устных докладов

1. Биотика.
  2. Близкодействие, дальное действие.
  3. Внутреннее строение и история геологического развития Земли.
  4. Генетика и эволюция.
  5. Динамические и статистические закономерности в природе.
  6. Естественнонаучная и гуманитарная культуры.
  7. Законы сохранения.
  8. Законы сохранения энергии в макроскопических процессах.
  9. История естествознания.
  10. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы.
  11. Литосфера как абиотическая основа жизни.
  12. Микро-, макро- и мегамиры
- 3.6. Вопросы к зачету:
1. Наука в системе культуры. Классификация наук.
  2. Методы естественно-научного познания. Гипотетико- дедуктивный метод.
  3. Научные революции. Естественнонаучные картины мира.
  4. Критерии деления на микро-, макро-, мегамиры.
  5. Системность, целостность, иерархичность природы; взаимосвязь уровней организации материи.
  6. Космологические модели Вселенной.
  7. Антропный принцип в космологии.
  8. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Крупномасштабная однородность Вселенной. Реликтовое излучение. Теории

горячей и «раздувающейся» Вселенной. Эволюция Вселенной.

9. Образование и жизнь звезд, источники их энергий. Нейтронные звезды. Черные дыры.

10. планетных систем. Биосистемы - случайность или закономерность в эволюции Вселенной.

11 Организация материи на физическом уровне. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы.

12. Модели строения атома. Классификация элементарных частиц.

13. Принципы неопределенности и дополнительности. Корпускулярно-волновой дуализм. Вакуум и виртуальные частицы.

14. Эволюция представлений о пространстве и времени. Специальная теория относительности. Релятивистские пространственно-временные эффекты.

15. Общая теория относительности.

16. Принципы симметрии, законы сохранения.

17. Динамические и статистические теории. Законы сохранения энергии в макроскопических процессах. Принцип возрастания энтропии.

18. Закономерности самоорганизации (понятия синергетики). Порядок и беспорядок в природе; хаос. Самоорганизация в живой и неживой природе.

19. Связь между динамическими и статистическими теориями; роль категорий случайности, неопределенности.

20. Универсальность законов самоорганизации для всех уровней материального мира.

21. Свойства живого.

22. Молекулярные основы жизни. Особенности атома углерода, биополимеров, воды; хиральность молекул живого; целостность живых систем.

23. Уникальные свойства воды и ее роль в живых системах. П

24. Принципы воспроизводства и развития живых систем. Человек во Вселенной. Проблема коэволюции человека и природы.

#### 5.4. Оценка результатов обучения в соответствии с индикаторами достижения компетенций

Неудовл.: не достигнут

Удовл. Пороговый уровень: Ставит и анализирует задачу, выделяя отдельные базовые составляющие; поиск, обработку, анализ и синтез информации для решения поставленных задач осуществляет не полно; рассматривает не все варианты решения поставленных задач; практические последствия различных способов решения задач прогнозирует с затруднениями, не опирается на собственные суждения, выводы аргументирует частично. Не в полном объеме анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность человека и идентифицирует их угрозы применительно к профессиональной деятельности, в том числе связанные с нарушениями техники безопасности. Частично демонстрирует алгоритм поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. Не в полной мере готов использовать приемы оказания первой помощи и участвовать в спасательных и восстановительных мероприятиях. Не в полном объеме соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в социальной и профессиональной практике.

Хорошо. Базовый уровень: Ставит и анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; поиск, обработку, анализ и синтез информации для решения поставленных задач осуществляет самостоятельно; рассматривает различные варианты решения поставленных задач на основе системного подхода, научных методов и достижений; прогнозирует практические последствия различных способов решения задач; не опирается на собственные суждения с аргументацией выводов. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность человека и идентифицирует их угрозы применительно к профессиональной деятельности, в том числе связанные с нарушениями техники безопасности. Демонстрирует алгоритм поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. Готов использовать приемы оказания первой помощи и участвовать в спасательных и восстановительных мероприятиях. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в социальной и профессиональной практике.

Отлично. Высокий уровень: Ставит и анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; поиск, обработку, анализ и синтез информации для решения поставленных задач осуществляет в полном объеме; рассматривает различные варианты решения поставленных задач на основе системного подхода, научных методов и достижений; практические последствия различных способов решения задач прогнозирует с аргументацией, опирается на собственные мнения и суждения, выводы аргументирует с применением философско-понятийного аппарата. Обоснованно анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность человека и идентифицирует их угрозы применительно к профессиональной деятельности, в том числе связанные с нарушениями техники безопасности. Уверенно демонстрирует алгоритм поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. В полной мере готов использовать приемы оказания первой помощи и участвовать в спасательных и восстановительных мероприятиях. Обоснованно соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в социальной и профессиональной практик

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

|                     |         |      |
|---------------------|---------|------|
| Авторы, составители | Издание | Экз. |
|---------------------|---------|------|

|      | Авторы, составители                                                                                | Издание                                                                                                                                                               | Экз. |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Л1.1 | Э. В. Дюльдина и др.]                                                                              | Естественно-научная картина мира: учебник [для студентов учреждений высшего педагогического профессионального образования — Москва : Академия, 2012                   | 50   |
| Л1.2 | Д. А. Гусев, Е. Г. Волкова, А. С. Маслаков ; Московский педагогический государственный университет | Естественнонаучная картина мира: учебное пособие — Москва : МПГУ, 2016 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70117.html">http://www.iprbookshop.ru/70117.html</a> | 9999 |

### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                                                       | Издание                                                                                                                                                                                                                      | Экз. |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Л2.1 | А. А. Горелов                                                                             | Концепции современного естествознания: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным направлениям и специальностям — Москва : Академия, 2007                                                              | 30   |
| Л2.2 | В. И. Пржиленский, Е. А. Сергодеева, А. М. Старостин и др. ; под общ. ред. С. И. Самыгина | Концепции современного естествознания: учебное пособие для студентов гуманитарных и экономических специальностей вузов — Москва ; Ростов н/Д : MapT, 2007                                                                    | 148  |
| Л2.3 | Н. И. Одинцова                                                                            | Естественнонаучная картина мира. Часть 1. Естествознание - комплекс наук о природе: учебное пособие — Москва : Прометей, 2019 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/94421.html">http://www.iprbookshop.ru/94421.html</a> | 9999 |

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                        |
|---------|----------------------------------------|
| 6.3.1.1 | Операционная система семейства Windows |
| 6.3.1.2 | Интернет браузер                       |
| 6.3.1.3 | Медиа проигрыватель                    |

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                                     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека                                                                        |
| 6.3.2.2 | Электронная библиотека НПБ / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека |
| 6.3.2.3 | Сетевая электронная библиотека педагогических вузов // Электронно-библиотечная система Лань / Издательство Лань     |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета. |
| 7.2 | Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.                                         |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Усвоение курса «Естественнонаучная картина мира» будет успешным при условии: систематической подготовки к занятиям, с использованием рекомендуемой и дополнительной литературы; самостоятельной работы, включающей несложные элементы научного исследования; внимательному отношению к рекомендациям по выполнению предлагаемых заданий на практических занятиях; анализа полученной информации, умения выделить главное и второстепенное; постоянного самоконтроля полученных знаний.

Лекция как форма организации учебного процесса представляет собой двухчасовое изложение учебного материала. Преподаватель на лекции излагает основополагающий учебный материал по дисциплине; представляет целостный и законченный свод информации; выдвигает гипотезы и иллюстрирует учебный материал практическими примерами; обучение строится на четкой, логической основе. На лекции дается наиболее существенный материал. При этом выбираются такие формы его изложения, которые облегчают понимание и усвоение существа излагаемой темы. При освоении дисциплины используются вводная лекция, лекция-информация, обзорная лекция и лекция-визуализация. При освоении дисциплины значительное место отводится технологии активного обучения через организацию самостоятельной работы студентов, основной задачей которой является формирование готовности обучающихся к управлению собственной познавательной деятельностью с целью приобретения знаний. Преподаватель выступает в роли координатора и проектировщика творческой деятельности обучающегося.

Практическое занятие – это активная форма учебного процесса в вузе, направленная на умение студентов переработать учебный текст, обобщить материал, развить критичность мышления, отработать практические навыки.

Практические занятия предназначены для усвоения материала через систему основных понятий психологической и



педагогической наук. Они включают обсуждение отдельных вопросов, разбор трудных понятий и их сравнение в разных научных школах, решение различных психологических задач. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

Подготовка включает в себя следующие этапы:

- 1 этап – поиск теоретической информации (согласно списку литературы) на предложенные преподавателем вопросы;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос (тезисное изложение по теоретическим вопросам к практическому занятию).

#### Методические рекомендации для обучающихся (с ОВЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как са-ми задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы.

При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.