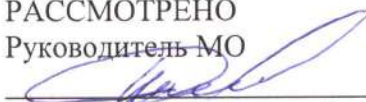
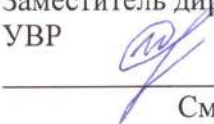


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 26 с углубленным изучением
предметов естественнонаучного цикла»
Управление образования Администрации города Иваново


РАССМОТРЕНО
Руководитель МО


Соловьев А.А.
Протокол №1
от «28» августа 2023 г

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР


Смирнова Т.А.
«29» августа 2023 г 2023 г

УТВЕРЖДЕНО
Директор


Степанова О.Ю.
Приказ №241.5-о
от «1» сентября 2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Естествознание: физика»
для обучающихся 5 – 6 классов

Иваново, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели изучения учебного курса «Естествознание: физика»

В программе соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности учащихся 5—6 классов, межпредметные связи.

Программа учебного курса «Естествознание: физика» разработана для организаций, реализующих программы основного общего образования.

Содержание программы направлено на достижение результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования в части требований, заданных федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования к предметам естественно-научного цикла.

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием основного общего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Содержание программы курса «Естествознание: физика» несет в себе большой воспитательный потенциал. Воспитывающая функция курса заключается в формировании у обучающихся потребности познания окружающего мира и своих связей с ним: экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил.

«Естествознание: физика» — часть интегрированного курса, призванного обеспечить пропедевтическую содержательную основу для последующего систематического изучения предметов «Химия» и «Физика». Интеграция различных естественно-научных областей знания основана на представлении о единстве природы и общем для всех естественных наук методе познания.

В связи с этим изучение курса «Естествознание: физика» в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- пропедевтика основ физики;
- формирование первоначального представления о методах научного познания природы, целостного взгляда на мир;
- формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного исследования;
- формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла (к физике и химии);
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей природе, формирование экологического мышления.

Обязательная часть учебного плана примерной основной образовательной программы основного общего образования предусматривает изучение предметов «Биология» и «География» в 5—6 классах. Систематическое изучение других учебных предметов естественно-научного цикла в основной школе начинается позже: с 7 класса — физики, с 8 класса — химии.

В соответствии с учебным планом курсу «Естествознание: физика» предшествует учебный предмет «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. Учебный курс «Естествознание: физика» вводится как пропедевтический курс в отношении учебного предмета «Физика».

Программа по естествознанию (физика) для 5—6 классов составлена из расчета 1 час в неделю в 5 классе и 0,5 часа в неделю в 6 классе. Время на данный курс образовательная организация может выделить за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ: ФИЗИКА»

Освоение учебного курса «Естествознание: физика» в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы.

Личностными результатами изучения курса «Естествознание: физика» являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование мотивации к изучению в дальнейшем биологии, химии, физики, астрономии;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

- освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, рисунки, схемы, формулы и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т.д.).

Предметными результатами изучения курса

«Естествознание: физика» являются:

- освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формирование элементарных исследовательских умений;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

5 класс

Обучающийся научится:

- выделять объекты изучения естественных наук: астрономии, физики, химии, экологии;
- приводить примеры взаимосвязей в природе;
- объяснять сущность понятий «метод», «гипотеза»;
- называть научные способы/уровни познания мира, различать методы научных исследований (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование), называть этапы научного исследования;
- определять и применять порядок действий исследователя при наблюдении, измерении природных объектов, при постановке опыта (эксперимента);
- характеризовать вклад зарубежных и отечественных ученых в развитие естественных наук;
- описывать представления первобытных людей о природе, представления о строении Вселенной у древних народов и в раннем Средневековье;
- описывать по модели внутреннее строение Земли;
- сравнивать по рисунку внутреннее строение планет- гигантов и планет земной группы;
- сравнивать гипотезы о возникновении Земли И. Канта и П.-С. Лапласа, Ж.

Бюффона и Дж. Джинса, описывать современные представления о возникновении и развитии Солнечной системы;

приводить примеры химических элементов, простых и сложных веществ, веществ с молекулярным и атомарным строением

• Обучающийся научится:

- использовать при выполнении учебных заданий научно- популярную литературу по естествознанию, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;
- обнаруживать связь знаний/умений по естественно- научным предметам и гуманитарным предметам;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы;
- совершенствовать навыки читательской и орфографической грамотности.

6 класс

• Обучающийся научится:

- Объяснять сущность понятия «астрономия», характеризовать основные этапы развития астрономии;
- указывать на модели положения Солнца и планет в Солнечной системе;
- проводить классификацию планет, сравнивать планеты земной группы на основе особенностей их строения;
- выделять характерные признаки планет-гигантов;
- выделять характерные признаки астероидов, комет, метеоров, звезд;
- находить основные созвездия Северного полушария при помощи карты звездного неба;
- называть отличительные признаки научных знаний;
- объяснять сущность понятий «метод научного познания», «наблюдение», «эксперимент», «сравнение», «измерение», «описание», «моделирование», «атом», «молекула»;
- объяснять сущность понятий «физическое явление», «физическое тело», «физическая величина», «измерение», «прямое измерение», «косвенное измерение»;
- называть объект изучения физики; выделять признаки и приводить примеры физических явлений; приводить примеры связи физики с другими науками;
- раскрывать значение измерения физических величин при физических исследованиях; сравнивать физические величины; решать задачи, основанные на простейших математических расчетах с использованием физических величин;
- объяснять сущность понятий «механическое движение», «траектория», «путь», «прямолинейное движение», «равномерное движение», «скорость»;
- приводить примеры относительности движения тел;
- представлять путь, время и скорость в знаково- символической форме;
- вычислять скорость по формуле; определять среднюю скорость движения тела; решать простейшие задачи на определение скорости движения;
- объяснять сущность понятий «инерция», «сила», «сила тяжести», «равнодействующая сила», «деформация»;
- приводить примеры движения тел по инерции, примеры деформированных тел, называть причины деформации;

- приводить примеры взаимодействия тел; представлять разные силы в знаково-символической форме; определять по рисунку-схеме направление действия сил;
 - объяснять сущность понятий «физическое тело», «вещество», «плавление», «испарение», «конденсация», «кристаллизация»;
 - приводить примеры веществ, находящихся в различных агрегатных состояниях; описывать по схеме переход тел из одних агрегатных состояний в другие; объяснять различие в свойствах твердых, жидких и газообразных веществ, исходя из их строения;
 - объяснять сущность дискретности вещества;
 - объяснять сущность понятий «работа», «мощность», «простые механизмы», «рычаг», «энергия»;
 - приводить примеры действия сил, не совершающих работу; представлять физические величины (работу, мощность и др.) в знаково-символической форме; сравнивать мощности двух механизмов;
 - описывать простые механизмы, используемые в быту;
 - называть виды энергии; раскрывать сущность закона сохранения энергии; описывать превращения энергии на простых примерах; приводить примеры использования человеком превращения энергии; называть источники энергии для бытовых и промышленных нужд; обосновывать необходимость энергосбережения;
 - раскрывать сущность закона всемирного тяготения;
 - приводить примеры и описывать физические явления в атмосфере и в недрах Земли; определять полюса магнита с помощью магнитной стрелки; приводить примеры электризации;
 - приводить примеры излучения, конвекции и теплопроводности в природе;
 - описывать известные механизмы приспособления животных к жизни в холодном (жарком) климате;
 - приводить примеры действия законов механики в живой природе, примеры позаимствованных человеком у природы изобретений, примеры физических явлений, связанных с преломлением световых лучей.
 - Обучающийся научится:
 - использовать при выполнении учебных заданий научно- популярную литературу по биологии, химии, физике, астрономии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
 - основам исследовательской и проектной деятельности по изучению природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;
 - обнаруживать связь знаний/умений по естественно- научным предметам и гуманитарным предметам;
 - ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
 - создавать собственные письменные и устные сообщения на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
 - работать в группе сверстников при решении познавательных задач, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы;
- совершенствовать навыки читательской и орфографической грамотности.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ ФИЗИКА»

Введение в естественные науки

Изучение природы человеком. Естественные науки (астрономия, физика, химия, геология, физическая география, биология, экология). Объекты изучения естественных наук. Аристотель, М.В. Ломоносов — ученые-энциклопедисты. Связи природных объектов друг с другом и с живыми существами.

Возникновение естественных наук. Научная картина мира. Научный метод. Способы/уровни познания мира: чувственное (эмпирическое) и теоретическое познание. Вклад Эратосфена и Аристотеля в развитие естественных наук. Язык науки (понятия, термины, символы и знаки). Методы науки. Эмпирические методы: наблюдение, описание, эксперимент (опыт), измерение. Моделирование. Специальные (частные) методы. Факт, гипотеза, теория. Оборудование для научных исследований.

Развитие знаний людей о мире

Представления о природе первобытных людей. Зависимость жизни первобытного человека от его знаний об окружающем мире. Письменность — революционное изобретение человека для сохранения информации. Появление календаря.

Возникновение естественных наук. Религиозное и научное познание. Научный метод. Научные способы/уровни познания мира: чувственное (эмпирическое) и теоретическое познание. Вклад Эратосфена, Архимеда, Аристотеля в развитие естественных наук.

Язык науки (понятия, термины, символы и знаки). Методы науки. Эмпирические методы (наблюдение, измерение, описание, эксперимент). Моделирование. Специальные (частные) методы. Факт, гипотеза, теория.

Представления о Вселенной у древних индийцев, шумеров, греков. Взгляды на Вселенную в раннем Средневековье. Система мира по Н. Копернику. Великие географические открытия XIV—XVII вв., их предпосылки и влияние на развитие естественных наук. Биогеографические открытия Н.И. Вавилова.

Представления людей о возникновении Земли. Гипотеза — научное предположение. Гипотезы о возникновении Земли (Ж. Бюффон, И. Кант, П.-С. Лаплас, Дж. Джинс, О.Ю. Шмидт). Современные представления о возникновении Солнечной системы. Земля — планета Солнечной системы. Внутреннее строение Земли: ядро, мантия. Земная кора. Сходство и различие внутреннего строения планет-гигантов и планет земной группы.

Мир астрономии

Первые представления людей о Вселенной. Зарождение и этапы развития астрономии: древнее время (модели Вселенной Аристотеля, Птолемея), среднее время (взгляды Николая Коперника, Галилео Галилея, Джордано Бруно о строении Вселенной), новое время (современные космические исследования, важнейшие даты в освоении космоса).

Солнечная система. Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс). Уникальность планеты Земля. Происхождение названий планет земной группы. Луна. Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун). Происхождение названий планет-гигантов. Астероиды Солнечной системы. Кометы: виды, строение. Метеоры. Метеориты. Единицы измерения расстояний в космосе. Звезды — гигантские раскаленные шары, излучающие свет. Типы звезд (карлики, гиганты и сверхгиганты). Солнце. Созвездия. Галактики.

Мир физики

Физика — наука о природе. Физические явления. Влияние физики на развитие науки и техники. Связь физики с другими науками.

Физическое тело, физическое явление, физическая величина. Измерение

физических величин. Математические действия с физическими величинами. Движение как естественное свойство тел. Механическое движение. Относительность движения. Понятия и величины, служащие для описания механического движения, знаково-символическое их представление. Прямолинейное и равномерное движение. Скорость.

Причина движения тел. Инерция. Сила как мера взаимодействия тел. Сила тяжести, равнодействующая сила.

Силы в природе и в технике. Знаково-символическое представление сил. Деформация.

Тела и вещества, дискретное строение веществ. Строение жидких, твердых и газообразных тел. Использование физических свойств тел человеком.

Работа, механическая работа. Мощность. Энергия. Простые механизмы. КПД. Использование простых механизмов человеком.

Виды энергии. Закон сохранения энергии. Источники энергии, используемые человеком. Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы. Превращения энергии из одного вида в другой.

Движение тел Солнечной системы. Закон всемирного тяготения. Магнитные взаимодействия. Физические явления в атмосфере.

Обеспечение теплового баланса живых существ. Виды теплообмена: излучение, конвекция, теплопроводность. Приспособления животных к жизни в холодном и жарком климате. Законы механики в жизни животных.

Примерный перечень практических работ

1. Определение средней массы тела (измерение).
2. Определение времени суток по Солнцу.
3. Наблюдение линий магнитного поля.
4. Выявление признаков минералов и/или горных пород у песка.
5. Измерение высоты Солнца над горизонтом и температуры воздуха в полдень.
6. Наблюдение звездного неба.
7. Наблюдение за Луной, фазами Луны.
8. Разделение с помощью магнита смеси, состоящей из комочков серы и железных стружек.
9. Выделение поваренной соли из ее водного раствора.
10. Получение дистиллированной воды из водопроводной.
11. Наблюдение за образованием тени.
12. Определение цены деления измерительных приборов.
13. Определение средней скорости движения тела.
14. Наблюдение зависимости величины деформации от величины деформирующей силы.
15. Изучение влияния температуры на скорость диффузии.
16. Проверка условия равновесия рычага.
17. Определение полюсов магнитов с помощью компаса.
18. Влияние площади поверхности на скорость охлаждения жидкости.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ: 5 КЛАСС			
1	Введение в естественные науки: Изучение природы человеком. Естественные науки. Объекты изучения естественных наук. Связи природных объектов друг с другом и с живыми существами. Возникновение естественных наук. Научная картина мира. Научный метод. Методы науки.	14	
2	Развитие знаний людей о мире: Возникновение естественных наук. Религиозное и научное познание. Язык науки Представления людей о возникновении Земли. Гипотеза — научное предположение Современные представления о возникновении Солнечной системы.	18	
3	Итоговое повторение	2	
	Всего:	34	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ: 6 КЛАСС			
1	Мир астрономии: Первые представления людей о Вселенной. Солнечная система. Планеты земной группы Происхождение названий планет-гигантов. Звезды — гигантские раскаленные шары, излучающие свет. Солнце. Созвездия. Галактики.	6	
2	Мир физики: Физика — наука о природе. Физическое тело, физическое явление, физическая величина. Причина движения тел. Инерция. Тела и вещества, дискретное строение веществ. Работа, механическая работа. Мощность. Энергия. Движение тел	10	
3	Итоговое повторение	2	
	Всего:	18	