

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Матвинур
Санчурского района Кировской области

Утверждена приказом
директора МКОУ СОШ с. Матвинур
от 26.08.2020 №49

Рабочая программа внеурочной деятельности
общекультурного направления
«МЫ И ВСЕЛЕННАЯ»
для учащихся 7 класса

Автор-составитель:
Швецова Е.Д.,
учитель физики
МКОУ СОШ с. Матвинур

Матвинур 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Мы и Вселенная» предназначена для реализации общекультурного направления внеурочной деятельности в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, основной образовательной программой основного общего образования МКОУ СОШ с. Матвинур

Рабочая программа курса «Мы и Вселенная» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 №273 ФЗ «Об образовании в РФ», приказом № 1577 от 31 декабря 2015 г. Минобрнауки РФ «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897», Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.

Рабочая программа курса «Мы и Вселенная» разработана для учащихся 7 класса, рассчитана на проведение занятий во внеурочное время по 1 часу в неделю, 34 занятия в год. Основной формой организации деятельности обучающихся является **кружок**.

Курс основан на принципах личностно-ориентированного образования, индивидуального подхода, субъективности в обучении. Данная программа внеурочной деятельности предполагает развитие кругозора и мышления у учащихся, формирование культуры исследования, воспитывает чувство стремления к познанию окружающего мира.

Целями программы внеурочной деятельности «Мы и Вселенная» в 7 классе являются:

- 1) развитие интереса и творческих способностей школьников при освоении ими метода научного познания на феноменологическом уровне;
- 2) приобретение учащимися знаний и чувственного опыта для понимания явлений природы;
- 3) формирование представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- 1) знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явления, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода);
- 2) приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;
- 3) приобретение учащимися знаний о галактиках, звёздах, планетах и спутниках; о способах исследования небесных тел и достижениях науки в освоении космического пространства;
- 5) формирование у учащихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, качественно объяснять наиболее распространенные и значимые для человека явления природы;
- 6) овладение общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- 7) понимание отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Раздел 1.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

У обучающихся будут сформированы личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убеждённости в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике и астрономии как элементам общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

У обучающихся будут сформированы метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

Обучающийся научится:

- решению проблем творческого и поискового характера;
- умению сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- умением вести диалог, распределять функции и роли в процессе выполнения коллективной творческой работы;
- использовать средства информационных технологий для решения различных учебно-творческих задач в процессе поиска дополнительного материала, выполнение творческих проектов, отдельных упражнений, моделированию и т. д.;
- умению планировать и грамотно осуществлять учебные действия в соответствии с поставленной задачей, находить варианты решения различных задач;
- умению рационально строить самостоятельную творческую деятельность, умение организовать место занятий;
- осознанному стремлению к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких и оригинальных творческих результатов.

Обучающийся получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные УУД:

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета.

Обучающийся получит возможность научиться:

осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Коммуникативные УУД:

Обучающийся научится:

адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации;

допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; формулировать собственное мнение и позицию;

договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; задавать вопросы;

адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Обучающийся получит возможность научиться:

учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;

учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учета интересов и позиций всех участников;

с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;

осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Раздел 2.

Содержание внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Введение (3 часа)

Природа. Явления природы. Что изучает физика? Наблюдения и опыты — методы научного познания. Измерение линейных размеров тел. Единицы измерения. Измерение площади.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Определение линейных размеров физического тела
2. Измерение площадей плоских фигур произвольной формы
3. Измерение объема бруска

Форма организации занятия: кружок

Виды деятельности обучающихся: беседа, проведение исследования

Физические величины и их измерение (4 часа)

Измерения и измерительные приборы. Погрешность измерений. Измерение объема тел. Измерительный цилиндр (мензурка). Время. Измерение интервалов времени. Часы. Единицы измерения времени. Масса. Измерение массы.

Фронтальные лабораторные работы:

4. Определение цены деления измерительного прибора
5. Измерение объемов тел неправильной формы с помощью мензурки.
6. Измерение времени с помощью солнечных часов.
7. Измерение массы тела с помощью весов.

Форма организации занятия: кружок

Виды деятельности обучающихся: беседа, проведение исследования

Тела и вещества (2 часа)

Строение вещества. Молекулы. Атомы. Движение молекул. Взаимодействие молекул. Состояния вещества. Плотность вещества. Единицы плотности.

Фронтальные лабораторные работы:

8. Наблюдение диффузии в жидкости и газе.
9. Определение плотности твёрдого тела.

Форма организации занятия: кружок

Виды деятельности обучающихся: беседа, игра, проведение исследования

Механические явления (1 час)

Механическое движение. Траектория. Пройденный путь. Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость. Относительность механического движения.

Фронтальные лабораторные работы:

10. Наблюдение механического движения.

Форма организации занятия: кружок

Виды деятельности обучающихся: беседа, проведение исследования

Взаимодействия тел (3 часа)

Взаимодействие тел. Сила. Изображение сил. Сила тяжести. Всемирное тяготение. Вес тела. Сила упругости. Измерение сил. Трение. Силы трения.

Фронтальные лабораторные работы:

11. Наблюдение различных видов деформации
12. Измерение сил с помощью динамометра.
13. Измерение силы трения

Форма организации занятия: кружок

Виды деятельности обучающихся: беседа, конкурс творческих работ, проведение исследования

Человек дополняет природу (4 часа)

Энергия. Механическая работа. Механическая энергия. Превращение энергии. Мощность. Простые механизмы. Источники энергии. Различные виды топлива. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле. Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания. Тепловые и гидроэлектростанции. Тепло из недр Земли. Атомная энергия и безопасность.

Фронтальные лабораторные работы:

14. Изучение условий равновесия рычага

15. Получение выигрыша в силе при использовании наклонной плоскости.

Форма организации занятия: кружок

Виды деятельности обучающихся: беседа, проведение исследования, проектная деятельность

Развитие взглядов на Вселенную – 2 часа

Вселенная в представлениях древних индейцев, древних вавилонян, египтян. Античная астрономия: предположения Пифагора, взгляды Аристотеля, измерение Земли Эратосфеном. Аристарх Самосский – Коперник античного мира. Система мира по Птолемею.

Николай Коперник – создатель гелиоцентрической системы мира. Взгляды Джордано Бруно на Вселенную, как бесконечное пространство. Наблюдения и открытия Галилео Галилея. Кеплер, Ньютон – создатели модели Солнечной системы. Уильям Гершель – основоположник звёздной астрономии.

Практические занятия: Изготовление моделей системы мира по Птолемею, Н. Копернику.

Форма организации занятия: кружок

Виды деятельности обучающихся: беседа, создание компьютерной презентации

Современные представления о Вселенной – 6 часов

Звёзды. Почему звёзды кажутся звёздами? Почему звёзды мерцают? Расстояния до звёзд.

Строение звезд. Размеры звёзд. Гиганты звёздного мира. Температура и цвет звёзд. Яркость звёзд. Самые яркие звезды Вселенной.

Двойные звёзды. Переменные звёзды. Физически переменные: пульсирующие (цефеиды и мириды), взрывные, затменно-переменные. Новые и сверхновые звёзды. Коричневые карлики и чёрные дыры.

Планеты у других звёзд.

Система ближайших звёзд. Солнце – ближайшая звезда.

Созвездия. Атлас созвездий Гевелия. Созвездия Северного и Южного полушария. Легенды о созвездиях.

Туманности. Скопления звёзд. Наша Галактика и место Солнца в ней. Многообразие галактик. Скопления галактик. Современная модель Вселенной. Большой взрыв и расширение мира.

Наблюдения: Наблюдение за звёздным небом (проводится в вечернее время).

Практические занятия: Нахождение основных созвездий Северного полушария. Наблюдения за изменением положения звёзд на небе.

Форма организации занятия: кружок

Виды деятельности обучающихся: беседа, проведение наблюдений

Солнечная система – 7 часов.

Солнце – центр Солнечной системы. Что видно на Солнце. Пятна на Солнце. Внутреннее строение Солнца. Солнечная атмосфера. Влияние Солнца на Землю.

Структура Солнечной системы: планеты, спутники планет, астероиды, кометы, метеорные тела. Размеры Солнечной системы. Планеты при дневном свете.

Меркурий – ближайшая к Солнцу планета. Размеры Меркурия. Как вращается Меркурий. Почему на Меркурии нет атмосферы? Строение Меркурия. Поверхность планеты. Температура на планете.

Венера. Положение в Солнечной системе. Размеры. Вращение Венеры. Атмосфера Венеры. Температура на планете. Поверхность Венеры. Отсутствие спутников. Исследования Венеры.

Планета Земля. Положение в Солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете.

Луна – естественный спутник Земли. Вращение Луны. Фазы Луны. Молодой или старый месяц. Лунная карта. Поверхность Луны. Внутреннее строение Луны. Почему на Луне нет атмосферы? Какая на Луне погода? Лунные затмения. Солнечные затмения. Для чего астрономы наблюдают затмения? Теории происхождения Луны. Исследования Луны.

Марс. Положение в Солнечной системе. Размеры. Вращение планеты. Поверхность Марса. Атмосфера. Средняя температура на планете. «Жизнь» на Марсе. Спутники Марса. Исследования Марса. Перспективы исследования Марса.

Юпитер. Планета или меньшее Солнце? Положение в Солнечной системе. Вращение планеты. Атмосфера Юпитера. Поверхность планеты. Температура на планете. Кольца Юпитера. Спутники Юпитера. Исследования Юпитера.

Сатурн. Положение в Солнечной системе. Вращение планеты. Поверхность, температура планеты. Кольца Сатурна. Происхождение колец. Спутники.

Уран. История открытия планеты. Положение в Солнечной системе. Особенности движения планеты. Размеры Урана. Состав атмосферы Урана. Поверхность планеты. Кольца Урана. Спутники Урана. Исследования Урана.

Нептун. Положение в Солнечной системе. История открытия планеты. Вращение планеты. Атмосфера. Поверхность планеты. Температура на планете. Спутники. Исследования Нептуна.

Малые планеты. Положение в Солнечной системе. Размеры и состав астероидов. Астероиды вблизи Земли. Защита от астероидной опасности.

Кометы. Строение кометы. Происхождение комет. Движение комет. Периодичность комет. Знаменитые кометы.

Метеорные тела. Метеоры. Наблюдения метеоров. Метеорные потоки. Метеориты: падения и находки. Тунгусский метеорит. Вещество метеоритов. Происхождение метеоритов. Сбор метеоритов.

Гипотезы возникновения Солнечной системы.

Практические работы: Наблюдения за изменениями фаз Луны, за изменением вида Луны вечером и утром. Изготовление модели Солнечной системы.

Форма организации занятия: кружок

Виды деятельности обучающихся: беседа, проведение исследования

Исследования Солнечной системы – 2 часа.

К.Э. Циолковский, С. Королёв – отцы мировой космонавтики. Космические полёты. Первые космонавты. Человек обживает ближний космос. Космические обсерватории. Животные в космосе. Космические экспедиции по Солнечной системе. Радиотелескопы. Космос служит человеку. Орбитальные космические станции.

Форма организации занятия: кружок

Виды деятельности обучающихся: беседа, проектная деятельность

Раздел 3.

Тематическое планирование

Название темы	Количество часов
Введение	3
Физические величины и их измерение	4
Тела и вещества	2
Механические явления	1
Взаимодействия тел	3
Человек дополняет природу	4
Развитие взглядов на Вселенную	2
Современные представления о Вселенной	6
Солнечная система	7
Исследования Солнечной системы	2
Итого	34