

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования

Администрация г.о. Королёв

МБОУ СОШ № 2 им. В.Н. Михайлова г. Королёв

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Киндт Э.В.
Приказ № от «30» августа
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Астрономия»

для обучающихся 11 А класса

Королёв 2023

Пояснительная записка.

Рабочая программа по астрономии для 11 классов разработана на основе требований ФГОС к результатам освоения программы среднего общего образования, утвержденных приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 (с изменениями и дополнениями), образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ №2 им.

В.Н.Михайлова на 2023-2024 учебный год, авторской программы по астрономии Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, в соответствии с Положением о рабочей программе МБОУ СОШ №2 им.В.Н.Михайлова, с учетом рабочей программы воспитания. Для реализации программногo содержания используется учебник АСТРОНОМИЯ 11 кл.

Программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников, конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и определяет распределение учебных часов по разделам предмета. Программа содержит планируемые результаты освоения учебного предмета, содержание учебного предмета, тематическое планирование. Рабочая программа рассчитана на год обучения в 11 классе 35 ч(1 час в неделю), что соответствует Учебному плану МБОУ СОШ №2 им. В.Н. Михайлова.

I. Содержание учебного предмета.

(35 часов в год, 1 час в неделю)

Астрономия, ее значение и связь с другими науками. (2ч.)

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Практические основы астрономии (5 ч.)

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

Строение солнечной системы (7ч).

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

Природа тел солнечной системы (8ч).

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

Электромагнитное излучение, космические лучи и Гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

Солнце и звезды (5ч).

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспышковые звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

Строение и эволюция вселенной (4ч).

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

Жизнь и разум во вселенной. (2ч).

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

Повторение (2ч)

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Данная рабочая программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностными результатами являются:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

Метапредметные результаты освоения программы предполагают:

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими;
- приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Предметные результаты изучения астрономии в школе представлены в содержании курса по темам. Обеспечить достижение планируемых результатов освоения средней образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Выпускник получит возможность усвоения:

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие как время, необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);

- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.
- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни; – использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. АСТРОНОМИЯ, 11 КЛАСС.

35 час, 1 час в неделю.

п	Название раздела	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы.
1.	Вселенная	6	https://lifehacker.ru
2.	Небесная механика	3	https://lifehacker.ru
3.	Строение Солнечной системы	7	https://lifehacker.ru
4.	Солнце и звезды	7	https://lifehacker.ru
5.	Предмет астрономии	3	https://lifehacker.ru
6.			
	Итого по программе	33	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата		Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) по теме
	план	факт		
1. Вселенная (6 час)				
1/1			Введение в астрономию	Анализ и комментирование внетекстовых источников (фото, видео). Работа с текстом: восприятия высказывания, построение речи.
2/2			Звёздное небо	Работа с картой, анализ текста, таблиц.
3/3			Небесные координаты	Графическая работа: изображение систем координат; анализ текста и воспроизведение; решение задач.
4/4			Видимое движение планет и Солнца	Анализ текстового источника, воспроизведение текста; работа с графической информацией; построение причинно-следственных связей.
5/5			Движение Луны. Затмения	Анализ текста, графическая работа.
6/6			Время и календарь	Анализ внетекстового источника, создание текста.
2. Небесная механика (3 часа)				
7/1			Система мира	Решение задач на применение понятий и формул динамики и законов сохранения в механике
8/2			Законы движения планет	Воспроизведение текста, использование формульных записей, решение задач.
9/3			Космические скорости. Межпланетные перелёты	Анализ текста, использование формульной записи для решения задач
3. Строение Солнечной системы (7 часов)				
10/1			Современные представления о строении и составе Солнечной системы	Анализ и воспроизведение текста, работа с классификацией объектов.
11/2			Планета Земля	Анализ внетекстового источника, поиск причинно-следственных связей, воспроизведение текста; графическая работа.
12/3			Луна и её влияние на Землю	Анализ внетекстового источника, поиск причинно-следственных связей,

				воспроизведение текста.
13/4			Планеты земной группы	Анализ и воспроизведение текста, установление причинно-следственной связи.
14/5			Планеты-гиганты. Планеты-карлики	Анализ и воспроизведение текста, установление причинно-следственной связи.
15/6			Малые тела Солнечной системы. Современные представления о происхождении Солнечной системы	Анализ текстового источника, классификационная работа с понятиями. Критическая работа с текстом, построение гипотез, оценка суждений.
16/7			Контрольная работа №1 “Астрометрия. Небесная механика. Солнечная система”.	решение задач, работа с картами и таблицами.
4. Солнце и звезды (7 часов)				
17/1			Методы астрофизических исследований	Анализ текста, установление метапредметных связей, графическая работа.
18/2			Солнце	Анализ текста, установление метапредметных связей, графическая работа.
19/3			Внутреннее строение и источник энергии Солнца	Анализ текста, установление метапредметных связей, графическая работа.
20/4			Основные характеристики звёзд	Анализ текста, установление метапредметных связей, графическая работа.
21/5			Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды	Анализ фотоисточника, установление причинно-следственных связей, классификационная работа, графическая работа.
22/6			Новые и сверхновые звёзды	Анализ и воспроизведение текста.
23/7			Эволюция звёзд	Анализ текста, установление метапредметных связей, поиск причинно-следственной связи.
5. Предмет астрономии (3 часа)				
24/1			Газ и пыль в Галактике	Анализ текста, фото- и видеоисточников.
25/2			Рассеянные и шаровые звёздные	Анализ текста, фото- и видеоисточников.

			скопления	
26/3			Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного пути	Анализ текста, фото- и видеоисточников.
6. Предмет астрономии (7 часов)				
27/1			Классификация галактик	Анализ текста, использование формульной записи, решение задач.
28/2			Активные галактики и квазары. Скопления галактик	Анализ текста, фото- и видеоисточников. Установление метапредметных связей, поиск причинно-следственной связи.
29/3			Контрольная работа №2 "Астрофизика. Галактики".	решение задач, работа с картами и таблицами.
30/4			Конечность и бесконечность Вселенной. Модель "горячей Вселенной"	Критический анализ текста, информационный поиск, построение аргументированной позиции.
31/5			Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия	Работа с видеоисточником: анализ, классификация данных.
32/6			Обнаружение планет у других звёзд. Поиск жизни и разума во Вселенной	Анализ текста, создание текста, отработка навыков коллективных действий.
33/7			резерв	