

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Администрация города Вологды

МОУ "СОШ № 24"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



Потехина Н.С.

**Приказ №1 от «29» 08
2023 г.**

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Провоторова Э.Н.

**Приказ №79 от «30» 08
2023 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Астрономия»

для обучающихся 11 классов

Вологда 2023

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Личностными результатами освоения курса астрономии в средней школе 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 средней школе представлены в содержании курса по темам.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной 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.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в *учебно-исследовательскую и проектную деятельность*, которая имеет следующие особенности:

1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

Основное содержание

(34 часа в год, 1 час в неделю)

ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ

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.

ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ

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.

ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ

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.

СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

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

МЕТОДЫ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

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.

ЗВЕЗДЫ

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 вспыхивающие 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.

НАША ГАЛАКТИКА – МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ

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

ГАЛАКТИКИ. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ

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.

Согласно учебному плану МОУ «СОШ №24» предмет астрономия относится к области естественных наук и на его изучение в 11 А классе отводится 34 часа (34 учебных недели), из расчета 1 час в неделю. Уровень обучения - базовый.

тематическое планирование (11 класс)

№ п/п	Тема	Домашнее задание
ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ – 2 ч		
1.	Предмет астрономии. Что изучает астрономия.	П.1
2.	Наблюдения – основа астрономии	П.2
ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ – 6 ч.		
3.	Звезды и созвездия.	П.3
4.	Небесные координаты. Звездные карты	П.4
5.	Видимое движение звезд на различных географических широтах	П.5
6.	Годичное движение Солнца. Эклиптика	П.6
7.	Затмения Солнца и Луны. Движение и фазы Луны.	П.7,8
8.	Время и календарь	П.9
СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ, ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ – 5ч		
9.	Строение Солнечной системы. Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая и Гелиоцентрическая системы мира.	П.10
10.	Конфигурации планет. Синодический и сидерический периоды обращения планет.	П.11
11.	Законы движения планет Солнечной системы	П.12
12.	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	П.13
13.	Движение небесных тел под действием сил тяготения	П.14
ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ – 8 ч.		
14.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	П.15,16
15.	Система Земля – Луна.	П.17
16.	Планеты земной группы. Общность характеристик	П.18
17.	Планеты-гиганты, общность характеристик.	П.19 (1)
18.	Планеты-гиганты, их спутники и кольца	П.19 (2)
19.	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).	П.20(1-3)
20.	Метеоры, болиды, метеориты	П.20 (4)
21.	Контрольная работа	
СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ – 6 ч		
22.	Солнце, состав и внутреннее строение	П.21(1-3)
23.	Солнечная активность и ее влияние на Землю	П.21(4)
24.	Физическая природа звезд. Годичный параллакс и расстояния до звезд.	П.22
25.	Массы и размеры звезд	П.23
26.	Переменные и нестационарные звезды.	П.24

27.	Эволюция звезд	П.24
НАША ГАЛАКТИКА – МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ – 2 ч.		
28.	Наша Галактика. Ее размеры и структура	П.25 (1-2)
29.	Межзвездная среда. Вращение Галактики.	П.25 (3-4)
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ – 2 ч		
30.	Наша галактика	П.25
31.	Основы современной космологии	П.26,27
ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ – 2 ч.		
32.	Урок - конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	П.28
33.	Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями	П.28
ПОВТОРЕНИЕ - 1 ч.		
34.	Итоговый зачет по курсу Астрономия.11 класс	