

Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная  
школа №5 им. 63-го Угличского пехотного полка

Рассмотрена  
на заседании МО учителей  
естественно-математического цикла  
Протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

Утверждена  
Приказ по МОУ СОШ № 5  
№126 от «30» августа 2022 г.  
Директор школы  
Пятницына Н.Л.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ «АСТРОНОМИЯ»  
10 КЛАСС**

Составитель: Салькова О.А.

Учитель физики

Углич  
2022 г.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

<b>Класс</b>	<b>Предметные результаты освоения (научится и получит возможность научиться)</b>	<b>Метапредметные результаты освоения</b>
<b>10 (11)</b>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <p><b>знать/понимать:</b></p> <p>смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;</p> <p>смысл физических величин: парsec, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</p> <p>смысл физического закона Хаббла;</p> <p>основные этапы освоения космического пространства;</p> <p>гипотезы происхождения Солнечной системы;</p> <p>основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</p> <p>размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;</p> <p><b>приводить примеры:</b> роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;</p> <p><b>описывать и объяснять:</b> различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;</p> <p><b>характеризовать</b> особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной</p>	<p><b>Смыслоное чтение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять главную и избыточную информацию.</li> <li>- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты:</li> </ul> <p>обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснить назначение карты, рисунка, пояснить части графика или таблицы и т. д.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять назначение разных видов текстов;</li> <li>- делать выводы из сформулированных посылок;</li> <li>- связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников.</li> </ul> <p><b>Проектная и учебно-исследовательская деятельность:</b></p> <p>использовать исследовательские методы, предусматривающие определенную последовательность действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования (использование в ходе совместного исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола»);</li> <li>- выдвижение гипотезы их решения;</li> <li>- обсуждение методов исследования (статистических,</li> </ul>

	<p>massы;</p> <p>находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;</p> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <p>использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;</p> <p>оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p>	<p>экспериментальных, наблюдений и т.п.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обсуждение способов оформления конечных результатов (презентаций, защиты, творческих отчетов, просмотров и пр.);</li> <li>- сбор, систематизация и анализ полученных данных;</li> <li>- подведение итогов, оформление результатов, их презентация;</li> <li>- выводы, выдвижение новых проблем исследования</li> </ul> <p><b>ИК-компетентность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать музыкальные и звуковые редакторы;</li> <li>- выступать с аудио- и видеоподдержкой;</li> <li>- владеть основами цифровой фотографии, цифровой звукозаписи, цифровой видеосъемки;</li> <li>- моделировать с использованием виртуальных конструкторов.</li> </ul>
--	--	---

## Содержание учебного предмета:

### 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.

### **Тематическое планирование**

<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
Введение	2
Практические основы астрономии	7
Строение Солнечной системы	6
Природа тел солнечной системы	6
Солнце и звезды	4
Строение и эволюция Вселенной	5
Резерв	2