

Основная образовательная программа среднего общего образования  
МБОУ "Тасеевская СОШ № 1"

«УТВЕРЖДЕНА»

№ 138/1 «31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предмет: Астрономия

Класс: 11

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по астрономии предназначена для 11 класса и разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.)
- Примерная программа по астрономии
- Образовательная программа МБОУ «Тасеевская СОШ №1».
- Учебный план школы.
- Положение о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) в МБОУ «Тасеевская СОШ №1».
- Календарный учебный график МБОУ «Тасеевская СОШ №1».

### **Планируемые результаты**

**Личностными результатами** освоения курса астрономии в средней (полной) 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 (полной) 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 и т. д. Столя 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.

## СОДЕРЖАНИЕ

### 11 класс (34 ч, 1 ч в неделю)

#### **Что изучает астрономия. Наблюдения — основа астрономии (2 ч)**

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

#### **Практические основы астрономии (5 ч)**

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

#### **Строение Солнечной системы (7 ч)**

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

#### **Природа тел Солнечной системы (8 ч)**

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеориды. Метеоры, болиды и метеориты.

#### **Солнце и звезды (6 ч)**

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

### **Строение и эволюция Вселенной (4 ч)**

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

### **Жизнь и разум во Вселенной (2 ч)**

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

## **Тематическое планирование**

Тема, раздел	Количество часов	№ урока	Тема уроков	Примечание
<b>Астрономия, ее значение и связь с другими науками</b>	2	1	Предмет астрономии.	
		2	Наблюдения — основа астрономии	
<b>Практические основы астрономии</b>	5	3	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	
		4	Видимое движение звезд на различных географических широтах.	
		5	Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.	
		6	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	
		7	Время и календарь.	
		8	Развитие представлений о строении мира.	
		9	Конфигурации планет. Синодический период.	
		10	Законы движения планет Солнечной системы.	
<b>Строение солнечной системы</b>	7			

		11	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	
		12	Практическая работа с планом Солнечной системы.	
		13	Открытие и применение закона всемирного тяготения.	
		14	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА).	
		15	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	
<b>Природа тел Солнечной системы</b>	8	16	Земля и Луна - двойная планета.	
		17	Две группы планет.	
		18	Природа планет земной группы	
		19	Урок-дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?»	
		20	Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	
		21	Малые тела Солнечной системы	
		22	Метеоры, болиды, метеориты.	
		23	Солнце: его состав и внутреннее строение.	
<b>Солнце и звезды</b>	6	24	Солнечная активность и её влияние на Землю.	
		25	Физическая природа звезд.	
		26	Переменные и нестационарные звезды.	
		27	Эволюция звезд.	
		28	Проверочная работа «Солнце и Солнечная система».	
		29	Наша Галактика.	
<b>Строение и</b>	4	30	Наша Галактика.	
		31	Другие звездные системы – галактики.	

<b>Эволюция Вселенной</b>	32	Космология начала XX века. Основы современной космологии.	
	33	Урок – конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	
<b>Жизнь и разум во Вселенной</b>	1	34	Урок – конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»