

ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП СОО

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ШИШИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
(МБОУ «ШИШИНСКАЯ СОШ»)

СОГЛАСОВАНА  
на заседании педагогического  
совета МБОУ «Шишинская СОШ»

Протокол от 30.08.2022 г. № 1



УТВЕРЖДЕНА  
Директор МБОУ «Шишинская СОШ»  
Н. А. Прокопюк

Приказ от 01.09.2022 г. № 62

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Астрономия»  
(наименование предмета)

Уровень обучения среднее общее образование (базовый)  
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование (базовый/углубленный))

Класс(-ы) 10

Составитель(-и): Кардашов А. В.

## Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	3
2. Содержание учебного предмета.....	6
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	9

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные результаты освоения учебного предмета отражают:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

### **Метапредметные результаты освоения учебного предмета отражают:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметными результатами освоения учебного предмета «Астрономия» являются:**

1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

## **2. Содержание учебного предмета**

### **Раздел 1. Введение в астрономию.**

Астрономия, её связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Структура и пространственно – временные масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Волновая астрономия.

### **Раздел 2. Астрометрия.**

Звёзды и созвездия. Звёздные карты, глобусы и атласы. Видимая звёздная величина. Видимое движение звёзд на различных географических широтах. Эклиптика. Небесные координаты. Небесный экватор и меридиан. Экваториальная система небесных координат. Горизонтальная система небесных координат. Кульминации светил.

Видимое годичное движение Солнца. Движение и фазы Луны, Синодический месяц. Сарос и предсказания затмений. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. Звёздное и солнечное время, звёздный и тропический год. Устройство лунного и солнечного календаря, проблемы их согласования Юлианский и григорианский календари.

### **Раздел 3. Небесная механика.**

Представления о строении Солнечной системы в античные времена и в средневековье. Гелиоцентрическая система мира, доказательство вращения Земли вокруг Солнца. Параллакс звёзд и определение расстояния до них, парсек.

Открытие И. Кеплером законов движения планет. Открытие закона всемирного тяготения и обобщённые законы Кеплера. Определение масс небесных тел.

Расчёт первой и второй космической скорости и их физический смысл. Полёт Ю. А. Гагарина вокруг Земли по круговой орбите.

Понятие оптимальной траектории полёта к планете. Время полёта к планете и даты стартов.

Лунный рельеф и его природа. Приливное взаимодействие между Луной и Землёй.

Удаление Луны от Земли и замедление вращения Земли. Прецессия земной оси и предвариениравноденствий.

### **Раздел 4. Строение солнечной системы.**

Современные представления о Солнечной системе. Состав Солнечной

системы. Планета Земля. Луна и её влияние на землю. Планеты земной группы и планеты-гиганты, их принципиальные различия. Облако комет Оорта и Пояс Койпера. Размеры тел солнечной системы.

Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли. Роль парникового эффекта в формировании климата Земли.

Исследования Меркурия, Венеры и Марса, их схожесть с Землёй. Парниковый эффект.

Эволюция орбит спутников Марса Фобоса и Деймоса.

Физические свойства Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна. Вулканическая деятельность на спутнике Юпитера Ио. Природа колец вокруг планет-гигантов. Планеты- карлики и их свойства.

Природа и движение астероидов. Специфика движения групп астероидов Троянцев и Греков. Природа и движение комет. Пояс Койпера и облако комет Оорта. Природа метеоров и метеоритов. Астероидная опасность. Современные представления о происхождении Солнечной системы.

## **Раздел 5. Астрофизика и звёздная астрономия.**

Методы астрофизических исследований. Значение астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.

Солнце. Внутреннее строение и источник энергии Солнца. Основные характеристики звёзд. Внутреннее строение звёзд. Строение звёзд белых карликов и предел на их массу – предел Чандрасекара. Пульсары и нейтронные звёзды. Природа чёрных дыр и их параметры. Наблюдения двойных и кратных звёзд. Затменно-переменные звёзды. Определение масс двойных звёзд. Пульсирующие переменные звёзды, кривые изменения блеска цефеид. Зависимость между светимостью и периодом пульсаций у цефеид. Новые и сверхновые звёзды.

Характеристики вспышек новых звёзд. Связь новых звёзд с тесными двойными системами, содержащими звезду белый карлик. Взрыв сверхновых звёзд. Характеристики вспышек сверхновых звёзд. Формирование представлений о эволюции звезд. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд. Расчёт продолжительности жизни звёзд разной массы на главной последовательности. Переход в красные гиганты и сверхгиганты. Определение возраста звёздных скоплений и отдельных звёзд и проверка теории эволюции звёзд.

## **Раздел 6. Млечный путь – наша Галактика.**

Наша Галактика. Её размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвёздная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение галактики. Проблема «скрытой» массы.

Сверхмассивная чёрная дыра в центре Галактики.

### **Раздел 7. Галактики.**

Классификация галактик. Разнообразие мира галактик. Квазары и активные галактики.

Скопления галактик.

### **Раздел 8. Строение и эволюция Вселенной.**

Основы современной космологии. Конечность и бесконечность Вселенной – парадоксы классической космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение и модель горячей Вселенной. Формирование представлений о строении Вселенной. Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений.

### **Раздел 9. Современные проблемы астрономии.**

Ускорение расширения Вселенной. «Тёмная энергия» и антитяготение. Обнаружение планет около других звёзд. 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 звёзд. Человечество заявляет о своём существовании. Попытки обнаружения и послышки сигналов внеземным цивилизациям. Роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области. Астрономия в практической деятельности человека и дальнейшем научно – техническом развитии.



**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
1	Раздел 1. Введение в астрономию.	1
2	Раздел 2. Астрометрия	5
3	Раздел 3. Небесная механика.	3
4	Раздел 4. Строение Солнечной системы.	7
5	Раздел 5. Астрофизика и звёздная астрономия.	7
6	Раздел 6. Млечный путь – наша Галактика.	3
7	Раздел 7. Галактики.	3
8	Раздел 8. Строение и эволюция Вселенной.	2
9	Раздел 9. Современные проблемы астрономии.	3
	<b>Итого.</b>	<b>34</b>

