

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Нижегородской области**

**Администрация Кстовского муниципального округа Нижегородской  
области**

**МАОУ СШ № 8**

**РАССМОТРЕНА**  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 от 30.08.2023

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом МАОУ СШ № 8  
от 30.08.2023 № 496С

**Рабочая программа по учебному предмету**

**«Астрономия»**

**Класс: 11**

**Уровень: базовый**

**Срок реализации: 1 год**

**г.Кстово 2023**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

11 класс	
Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	3
Содержание учебного предмета.....	6
Тематическое планирование .....	7

## 11 класс

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

**Личностные результаты** отражают сформированность, в том числе в части:

#### 1. Патриотического воспитания:

- Проявление деятельного ценностного отношения к историческому и культурному наследию своего и других народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране – России.

#### 2. Экологического воспитания:

- Выражение и демонстрация сформированности экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на окружающую природную среду.
- Применение знания социальных и естественных наук для решения задач по охране окружающей среды.
- Выражение деятельного неприятия действий, приносящих вред природе, окружающей среде.
- Знание и применение умения разумного, бережливого природопользования в быту, в общественном пространстве.
- Развитие опыта экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участие в его приобретении другими людьми.

#### 3. Познавательного воспитания:

- Деятельное выражение познавательных интересов в астрономии с учетом своих способностей, достижений.
- Обладание представлением о научной картине мира с учетом современных достижений науки и техники, достоверной научной информации, открытиях мировой и отечественной науки.
- Выражение навыков аргументированной критики антинаучных представлений, идей, концепций, навыков критического мышления.
- Осознание и аргументированное выражение понимания значения науки, научных достижений в жизни российского общества, в обеспечении его безопасности, в гуманитарном, социально-экономическом развитии России в современном мире.
- Развитие и применение навыков наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной области познания, исследовательской деятельности.
- 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.

### **Выпускник научится:**

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и сообразуясь 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.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- 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.

**Предметные результаты** изучения астрономии в 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.

## Содержание учебного предмета

### Предмет астрономии (2 ч.)

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 (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.

### Законы движения небесных тел (7 ч.)

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 (5 ч.)

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

### Методы астрономических исследований (5 ч.)

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 (4 ч.)

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 (3 ч.)

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

### Галактики. Строение и эволюция Вселенной (3 ч.)

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 курса Астрономии в 11 классе  
(34 часа, 1 час в неделю)**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Направления воспитательной деятельности</b>
1.	Что изучает астрономия.	1	Познавательное
2.	Наблюдения – основа астрономии	1	Познавательное
3.	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	1	Познавательное
4.	Видимое движение звезд на различных географических широтах	1	Познавательное
5.	Годичное движение Солнца. Эклиптика	1	Познавательное
6.	Движение и фазы Луны.	1	Познавательное
7.	Затмения Солнца и Луны. Время и календарь	1	Познавательное
8.	Развитие представлений о строении мира	1	Познавательное
9.	Конфигурации планет.	1	Познавательное
10.	Синодический период	1	Познавательное
11.	Законы движения планет Солнечной системы	1	Познавательное
12.	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1	Познавательное
13.	Открытие и применение закона всемирного тяготения.	1	Познавательное
14.	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе	1	Патриотическое Экологическое Познавательное
15.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1	Познавательное
16.	Земля и Луна - двойная планета	1	Патриотическое Экологическое Познавательное
17.	Две группы планет	1	Патриотическое Экологическое
18.	Природа планет земной группы	1	Патриотическое Экологическое Познавательное
19.	Урок-дискуссия «Парниковый эффект - польза или вред?»	1	Патриотическое Экологическое Познавательное
20.	Планеты-гиганты, их спутники и кольца	1	Познавательное
21.	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).	1	Познавательное
22.	Метеоры, болиды, метеориты	1	Познавательное
23.	Солнце, состав и внутреннее строение	1	Познавательное
24.	Солнечная активность и ее влияние на Землю	1	Познавательное
25.	Физическая природа звезд	1	Познавательное
26.	Переменные и нестационарные звезды.	1	Познавательное
27.	Эволюция звезд	1	Познавательное
28.	Наша Галактика	1	Познавательное
29.	Другие звездные системы — галактики	1	Познавательное
30.	Космология начала XX в.	1	Патриотическое Экологическое Познавательное
31.	Основы современной космологии	1	Патриотическое Экологическое Познавательное

32.	Урок - конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1	Патриотическое Экологическое Познавательное
33.	Итоговый зачет по курсу Астрономия.11 класс	1	Патриотическое Экологическое Познавательное
34.	Повторение	1	Патриотическое Экологическое Познавательное
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	