


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3 ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ГОРОД ВОЛГОРЕЧЕНСК КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ»

РАССМОТРЕНО на  
заседании ШМО  
Руководитель ШМО

Протокол № 4  
от 29.09 20 19 г.


СОГЛАСОВАНО:  
заместитель директора  
по УВР

  
И.В.Тарасова



УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «СОШ №3 города Волгореченска»

 Н.С. Капитанова  
Приказ № 23/5 от 02.09 20 19 г.

Приложение к ООП СОО  
МБОУ "СОШ № 3  
города Волгореченска"

**Рабочая программа  
по предмету "Астрономия"  
10 класс (ФГОС СОО)  
среднее общее образование  
базовый уровень**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету "Астрономия" составлена в соответствии с ФГОС СОО, на основе ООП СОО МБОУ «СОШ №3 города Волгореченска», примерной программы "Астрономия. Базовый уровень. 10 класс : учебно-методическое пособие" / Е. К. Страут. — М. : Дрофа.

### Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

«Астрономия. Базовый уровень. 10 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута.

### Описание места предмета «Астрономия» в учебном плане

Учебный план МБОУ "СОШ №3 города Волгореченска" предусматривает обязательное изучение астрономии на этапе среднего общего образования в 10 классе в объеме 34 ч.

| Класс    | В неделю | В год |
|----------|----------|-------|
| 10 класс | 1        | 34    |

### Планируемые результаты освоения курса

#### Личностные результаты:

- 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 внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

#### Метапредметные результаты:

- 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:**

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- понимать смысл 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;

- приводить примеры: 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;

- описывать и объяснять: 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;

- 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;

- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- определять определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

#### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;*

- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;*

- *использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;*

- *приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;*

- *решать задачи на применение изученных астрономических законов;*

- *осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в*

*разных формах.*

## Содержание учебного предмета

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. Курс астрономии призван способствовать формированию современной научной картины мира, раскрывая развитие представлений о строении Вселенной как одной из важнейших сторон длительного и сложного пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней. Особую роль при изучении астрономии должно сыграть использование знаний, полученных учащимися по другим естественнонаучным предметам, в первую очередь по физике. Данная программа реализуется с помощью разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий. Программа предусматривает такую систему организации учебного процесса, основу которой является современный урок с использованием интернет технологий, развивающего обучения, проблемного обучения, обучение развитию критического мышления, личностно - ориентированного обучения. В поддержку современному уроку выступает система консультаций, а также самостоятельная работа учащихся с использованием современных компьютерных технологий. Осуществление целей программы обусловлено использованием в образовательном процессе информационных технологий, диалоговых технологий, программированного обучения, проблемного обучения, личностно-ориентированного обучения. Программа направлена на создание оптимальных условий обучения, исключение психотравмирующих факторов, сохранение психосоматического здоровья учащихся, развитие положительной мотивации к освоению программы, развитие индивидуальности каждого ребёнка.

### **Базовый уровень**

Содержание курса астрономии

**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.

**Звёзды.** 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

#### 10 класс

| № п/п  | Тема  |
|--|---|
| АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ – 2ч |   |
| 1.   | Что изучает астрономия.   |
| 2.   | Наблюдения – основа астрономии  |
| ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ-5ч.                     |   |
| 3.   | Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты                           |
| 4.   | Видимое движение звезд на различных географических широтах                        |
| 5.   | Годичное движение Солнца. Эклиптика   |
| 6.   | Движение и фазы Луны.   |
| 7.   | Затмения Солнца и Луны. Время и календарь   |
| СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-7ч.                         |   |
| 8.   | Развитие представлений о строении мира  |
| 9.   | Конфигурации планет.  |
| 10.  | Синодический период   |
| 11.  | Законы движения планет Солнечной системы  |
| 12.  | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе                         |
| 13.  | Открытие и применение закона всемирного тяготения.                                |
| 14.  | Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе |
| ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-8ч.                      |   |
| 15.  | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение                   |
| 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 (астероиды, карликовые планеты и кометы). |
| 22.                                      | <b>Метеоры, болиды, метеориты</b>                                      |
| <b>СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ-5 ч</b>               |  |
| 23.                                      | Солнце, состав и внутреннее строение                                   |
| 24.                                      | Солнечная активность и ее влияние на Землю                             |
| 25.                                      | Физическая природа звезд   |
| 26.                                      | Переменные и нестационарные звезды.                                    |
| 27.                                      | Эволюция звезд   |
| <b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ-4ч.</b> |  |
| 28.                                      | Наша Галактика   |
| 29.                                      | Другие звездные системы — галактики                                    |
| 30.                                      | Космология начала XX в.  |
| 31.                                      | Основы современной космологии  |
| <b>ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ-1ч.</b>    |  |
| 32.                                      | Урок - конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»                       |
| <b>ПОВТОРЕНИЕ(Резерв)- 2 ч.</b>          |  |
| 33.                                      | Итоговый зачет по курсу Астрономия.11 класс                            |
| 34.                                      | Резерв   |

