

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа Королёв Московской области  
«Средняя общеобразовательная школа № 13» (МБОУ СОШ № 13)**

**Пояснительная записка**

*Рабочая программа по астрономии составлена на основе:*

1. Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования(утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413)С изменениями и дополнениями от:29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.
3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)
4. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ СОШ № 13 Также, при разработке рабочей программы учебного предмета «Обществознание» и реализации рабочей программы воспитания были учтены следующие нормативно-правовые документы:
5. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (№ 304-ФЗ от 31.07.2020)
6. Указ Президента РФ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» (№474 от 21.07.2020)
7. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года N 996-р)
8. План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. № 2945-р)
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 г. № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»

**МЕСТО АСТРОНОМИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ**

Рабочая программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для ступени среднего общего образования.

Астрономия в средней школе изучается в 11 классе. Общее число учебных часов – 34 (1 ч в неделю).

Распределение учебного времени представлено в таблице:

Классы	Предметы	Количество часов
11	Астрономия	34
Всего		34

**Програ  
ммное  
и  
учебно-  
методи  
ческое  
обеспеч  
ение**

Учебная дисциплина	Класс	Кол-во часов в неделю, общее количество часов	Базовый учебник	Методическое обеспечение
Астрономия	11	1 час в неделю 34 часа за год	Астрономия. Базовый уровень. 11 кл. : учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – 4-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2019. – 238	Астрономия. 11 Методическое пособие к Б.А. Воронцова-Вельяминов, Страута «Астрономия. уровень. 11 класс» / М.А. М. : Дрофа, 2019. – 217

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.

**Личностными результатами** освоения курса астрономии 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.

Требования к результатам образования в соответствии с рабочей программой воспитания. В воспитании обучающихся юношеского возраста приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел. Важно, чтобы опыт оказался социально значимым, так как именно он поможет гармоничному вхождению обучающихся во взрослую жизнь окружающего их общества.

Это:

- опыт природоохранных дел;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт оказания помощи окружающим, волонтерский опыт;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.
- **воспитание** высоконравственного, творческого, компетентного гражданина России, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененного в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации, ориентированного на следующие базовые национальные ценности:

семья – любовь и верность, здоровье, достаток, уважение к родителям, забота о старших и младших, забота о продолжении рода;

труд – уважение к труду и людям труда, нравственный смысл учения и самообразования, нравственный смысл труда, творчество и созидание, целеустремлённость и настойчивость, бережливость, выбор профессии;

Отечество – любовь к России, к своему народу, к своей малой Родине, гражданское общество, служение Отечеству, ответственность за настоящее и будущее своей страны;

природа – эволюция, родная земля, заповедная природа, планета Земля, экологическое сознание, экологическая культура;

мир – мир во всём мире, поликультурный мир, многообразие и уважение культур и народов;

знания – ценность знания, стремление к истине, научная картина мира;

культура – красота, гармония, духовный мир человека, нравственный выбор, смысл жизни, самовыражение личности в творчестве, эстетическое развитие личности;

здоровье – физическое здоровье, психическое здоровье, здоровый образ жизни;

человек – свобода личная и национальная, толерантность, социальная компетентность, социальная ответственность, прогресс человечества, международное сотрудничество;

духовные и культурные традиции многонационального народа Российской Федерации.

**освоение** на уровне функциональной грамотности

**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:

Выпускник на базовом уровне **научится**:

- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;
- объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;
- применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд;
- описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;
- объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;
- характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы;
- описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
- характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;
- описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты скамической скоростью;
- описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;
- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);

- определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период – светимость»;
  - классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения – Большого взрыва. Выпускник на базовом уровне **получит возможность научиться:**
  - формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
  - объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
  - объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения;
  - описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
  - сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
  - объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
  - характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура);
  - 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 естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### **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

## **Учебно-методическое сопровождение**

### **Список литературы для учителя**

- 1) Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра, начала анализа 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2019 г.
- 2) Астрономия. 11 класс. Методическое пособие для учителя. Автор: Кунаш М.А. ДРОФА, корпорация "Российский учебник"

### **Список литературы для ученика**

- 1) Астрономия, Базовый уровень, 11 класс, Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К., ДРОФА, корпорация "Российский учебник", 2019

