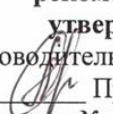
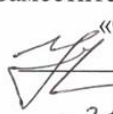
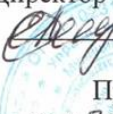



МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №17»  
ГОРОДА ГУБКИНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

<p>«Рассмотрено и рекомендовано к утверждению» Руководитель МО  Пригорнева О.В. Протокол № <u>1</u> от «<u>31</u>» 08 2021г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МАОУ «СОШ № 17»  Черникова Л.П. «<u>31</u>» 08 2021 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МАОУ «СОШ №17»  Горшкова Е.А. Приказ № <u>292</u> от «<u>31</u>» 08 2021 г.</p> 
---	--	--

Рабочая программа  
по астрономии  
для 11 класса

учителей физики  
Сапроновой Г.Н., Пустовой И. Н.

Рабочая программа составлена на основе рабочей программы  
учебного предмета «Астрономия» для 11 класса (базовый уровень).  
УМК Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страут «Астрономия. Базовый уровень.  
11 класс», 2018.

Срок реализации программы – 1 год

Год составления: 2021 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Астрономия» 11 класс (базовый уровень) составлена в соответствии с изменениями в федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 июня 2017 года № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089, вводится стандарт среднего (полного) общего образования по астрономии (базовый уровень)), примерной программой среднего (полного) общего образования по астрономии и на основе программы: Астрономия 11 класс, разработанной Е.К. Страут (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы. Москва, «Дрофа». 2010).

Цели изучения астрономии

Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формирования естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и физико-математических знаний для объектного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Учебный предмет «Астрономия» направлен на формирование у учащихся естественнонаучной картины мира, познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Он играет важную роль в становлении гражданской позиции и патриотическом воспитании выпускников, так как Россия занимает лидирующие позиции в мире в развитии астрономии, космонавтики и космофизики. Кроме того, задача астрономии заключается в формировании у учащихся естественнонаучной грамотности как способности человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с развитием естественных наук и применением их достижений, а также в его готовности интересоваться естественнонаучными идеями. Современный образованный человек должен стремиться участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления;
- понимать основные особенности естественнонаучного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Календарно – тематическое планирование рассчитано на 35 часов в год .

Изучение предмета реализуется на основе использования УМК Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страут «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс», 2018.

## Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета обучающимися

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:

*Знать/понимать:*

смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояние и соединение планет, комета, астероид, метеор, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета) спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой взрыв, черная дыра;

смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; смысл физического закона Хаббла; основные этапы освоения космического пространства; гипотезы происхождения Солнечной системы; основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

*Уметь:*

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 равновесия звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

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; находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе Большую Медведицу, Малую Медведицу, Волопас, Лебедь, Кассиопею, Орион; самые яркие звезды, в том числе Полярную звезду, Арктур, Вега, Капеллу, Сириус, Бетельгейзе;

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

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

## Раздел 2.Содержание учебного предмета «Астрономия»

### 1. Введение (2ч)

Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения - основа астрономии. Телескопы.

### 2. Практические основы астрономии(6 ч)

Видимые движения светил как следствие их собственного движения в пространстве, вращение Земли и ее обращения вокруг Солнца.

Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты. Годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

### 3. Строение Солнечной системы (6 ч)

Гелиоцентрическая система мира Коперника, ее значение для науки и мировоззрения. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и звездный периоды. Законы Кеплера. Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Движение космических объектов под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел.

### 4. Природа тел Солнечной системы (7ч)

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.

Система Земля-Луна. Планеты земной группы. Планеты – гиганты. Спутники и кольца планет гигантов. Малые тела Солнечной системы. Болиды и метеориты. Физическая обусловленность важнейших особенностей тел Солнечной системы.

### 5. Солнце и звезды (6ч)

Звезды - основные объекты во Вселенной. Солнце - ближайшая звезда. Строение Солнца и его атмосферы. Активные образования на Солнце: пятна, вспышки, протуберанцы. Роль магнитных полей на Солнце. Периодичность солнечной активности и ее связь с геофизическими явлениями.

Звезды и их основные характеристики. Определение расстояний до звезд. Годичный параллакс. Внутреннее строение звезд и источники их энергии. Двойные звезды. Переменные и нестационарные звезды. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры.

### 6. Строение и эволюция Вселенной(6ч)

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Другие Галактики и их основные характеристики. Активность ядер галактик. Квазары.

Крупномасштабная структура Вселенной. «Красное смещение». Реликтовое излучение. Расширение Вселенной.

Строение и эволюция Вселенной как проявление физических закономерностей материального мира.

Жизнь и разум во Вселенной.

#### Заключительная лекция (2ч)

#### Наблюдения (практические занятия) (4ч)

(под руководством учителя во внеурочное время)

#### Наблюдения невооруженным глазом

1.Определение сторон горизонта и примерной географической широты места наблюдения по Полярной звезде.

2. Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба (с использованием звездной карты).

3. Суточное вращение неба.

4. Нахождение планет (с использованием «Школьного астрономического календаря)

5. Фазы Луны.

**Наблюдения в телескоп.**

1. Вращение Солнца. Пятна и факелы.
2. Рельеф Луны.
3. Фазы Венеры. Марс, Юпитер и его спутники. Кольца Сатурна.
4. Двойные и кратные звезды. Звездные скопления. Млечный Путь. Туманности и галактики.

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела и тем</b>	<b>Часы учебного времени</b>	<b>Плановые сроки прохождения</b>	<b>Примечание</b>
1	Введение	2		
2	Практические основы астрономии	6		
3	Строение Солнечной системы	6		
4	Природа тел Солнечной системы	7		
5	Солнце и звезды	6		
6	Строение и эволюция Вселенной	6		
7	Заключительная лекция	2		
Всего		35		