

Рязанская область Сасовский район  
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Демушкинская школа»

Согласовано: зам. директора по УВР  «30» августа 2019г. С.Н. Гурьянова	Утверждаю: директор МКОУ «Демушкинская СШ»  В.Б. Подосинникова приказ № 222 от 30.08.2019г.
---	--



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2019 / 2020 учебный год

Учитель: **Кравчук Таисия Леонидовна первой категории**

Предмет **астрономия**

Класс **11**

Количество часов в неделю **1** за год **34**

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по астрономии и авторской программы А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута по астрономии для 11-х классов общеобразовательных учреждений. Для реализации программы использован учебник: Астрономия. Базовый уровень, 11 класс одноименных авторов, Москва, издательский центр «Дрофа», 2018 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с учебным планом МКОУ «Демушкинская СШ» на 2019-2020 учебный год и рассчитана на 34 часа (*исходя из 34 учебных недель в году*). Реализация учебной программы обеспечивается УМК, утвержденным приказом по МКОУ «Демушкинская СШ» от 31.05.2019 г. №137 в списке учебников, используемых в 2019 – 2020 учебном году.

Рабочая программа предназначена для обучающихся 11 класса. Это класс с изучением астрономии на базовом уровне.

### **Изучение астрономии направлено на достижение следующих целей:**

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и 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;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

### **Общая характеристика 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. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

### **Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно учебному плану на изучение астрономии в 11 классе отводится 34 часа из расчета: 1 час в неделю.

## Содержание программы курса астрономии 11 класс.

### ***Астрономия, ее значение и связь с другими науками (1 ч)***

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

### ***Практические основы астрономии (5 ч)***

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

### ***Строение Солнечной системы (7 ч)***

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

### ***Природа тел Солнечной системы (8 ч)***

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеориты. Метеоры, болиды и метеориты.

### ***Солнце и звезды (6 ч)***

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

### ***Строение и эволюция Вселенной (5 ч)***

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

### ***Жизнь и разум во Вселенной (1 ч)***

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 звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

### **Промежуточная аттестация (1 ч)**

#### **Требования к уровню подготовки выпускников.**

В результате изучения астрономии на базовом уровне учащиеся должны:

##### **знать/понимать:**

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, 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:**

- приводит примеры: роль астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов в электромагнитных излучениях 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;
- 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: 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;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**Календарно-тематическое планирование**  
**на 2019-2020 учебный год**

Предмет: астрономия

Класс: 11

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			По плану	По факту
1	Инструктаж ТБ. Предмет астрономии. Наблюдения — основа астрономии. Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	1		
2	Видимое движение звезд на различных географических широтах.	1		
3	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	1		
4	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1		
5	Время и календарь.	1		
6	Развитие представлений о строении мира.	1		
7	Конфигурации планет. Синодический период.	1		
8	Законы движения планет Солнечной системы.	1		
9	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1		
10	Движение небесных тел под действием сил тяготения. Закон всемирного тяготения.	1		
11	Возмущения в движении тел. Солнечной системы. Масса и плотность Земли. Определение массы небесных тел. Приливы.	1		
12	Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов (КА).	1		
13	Общие характеристики планет	1		
14	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1		
15	Система Земля—Луна.	1		
16	Планеты земной группы. Общность характеристик. Меркурий. Венера. Марс.	1		
17	Далекие планеты. Общность характеристик планет-гигантов. Спутники и кольца планет-гигантов. Плутон.	1		
18	Малые тела Солнечной системы. Планеты-карлики.	1		

19	Метеоры, болиды, метеориты.	1		
20	Солнце — ближайшая звезда. Энергия и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Атмосфера Солнца.	1		
21	Солнечная активность.	1		
22	Расстояния до звезд. Характеристики излучения звезд. Массы и размеры звезд	1 1		
23	Переменные и нестационарные звезды.	1		
24	Проверочная работа «Солнце и Солнечная система».	1		
25	Наша Галактика. Млечный Путь и Галактика. Звездные скопления и ассоциации.	1		
26	Наша Галактика. Межзвездная среда: газ и пыль. Движения звезд в Галактике. Ее вращение.	1		
27	Другие звездные системы – галактики.	1		
28	Космология начала XX века.	1		
29	Основы современной космологии.	1		
30	Урок – конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1		
31	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1		
32-34	<i>Резерв</i>	3		

### **Информационно- методическое обеспечение:**

#### **Учебно-методическое обеспечение программы:**

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень.11 класс», - М.: Дрофа, 2018.

#### **Литература для учителя:**

1. Е.К.Страут Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень.11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, М. Дрофа, 2018
2. Малахова Г.И., Страут Е.К. Дидактический материал по астрономии. – М.: Просвещение, 2003
3. Кирик Л.А., Бондаренко К.П. Астрономия. Разноуровневые самостоятельные работы с примерами решения задач. – М.: Илекса, 2002
4. Гусев Е.Б. Сборник вопросов и качественных задач по астрономии. – М.: Просвещение, 2002.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://class-fizika.narod.ru/> - Занимательная физика, сайт входит в каталог «Образовательные ресурсы сети-интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования», одобрено Министерством образования и науки РФ, Москва.
2. <http://khabarovteacher.ru/index.php/astronomiya> - Астрономия в презентациях. Персональный сайт учителя астрономии Хабарова В.А.

<https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty> - демонстрационные таблицы по астрономии в электронном формате.