МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ « ДРУЖБИНСКАЯ СОШ»

УТВЕРЖДАЮ СОГЛАСОВАНО

Директор МБОУ «Дружбинская СОШ» Зам.дир. по УВР «Дружбинская СОШ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Гасаналиев И.Г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ибрагимов Р.Г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

«АСТРОНОМИЯ»

**для 10 класса**

**на 2020-2021 учебный год**

**(базовый уровень)**

**Учитель: Аганова Р.С.**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ   ЗАПИСКА**

Рабочая программа по астрономии для 10 класса разработана на основе:

1. Федерального закона РФ «Об образовании в РФ» от 29.12.12. г. № 273-ФЗ (новая редакция)
2. Требованиями (п.18.2.2.)  федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. №1897), (в ред. приказов Министерства образования и науки РФ  от 29.12.2014 N 1644 и от 31.12.2015 г. № 1577);
3. Примерной  основной  образовательной программы основного общего образования (сайт: Реестр примерных основных общеобразовательных программ <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnayaobrazovatelnaya-programma-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-3/>),  одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию  (протокол  от 8 апреля 2015 г. № 1/15;
4. Фундаментального ядра содержания общего образования» ( Рос.акад. наук, Рос. акад. образования; под. ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – 4-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2011)
5. С учетом основной образовательной программы основного   общего образования МБОУ «Дружбинская СОШ».
6. Положения «О рабочей программе педагога»;
7. Федеральным перечнем учебников, рекомендованных к использованию в образовательном учреждении, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию.

8.  Страут, Е. К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2017. — 11 с.

              9.  Учебник Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К.11 класс, ДРОФА, 2017

        10.  Методическое пособие, М.А. Кунаш, Дрофа, Вертикаль 2017  
 **Общая характеристика предмета**

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-ма- тематическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. Курс астрономии призван способствовать форми-рованию современной научной картины мира, раскрывая развитие представлений о строении Вселен- ной как одной из важнейших сторон длительного и сложного пути познания человечеством окружаю- щей 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. Материал, изучаемый в начале курса в теме «Основы практической астрономии», необходим для объяснения наблюдаемых невооруженным глазом астрономических явлений. В организации наблюдений могут помочь компьютерные приложения для отображения звездного неба. Такие приложения по-зволяют ориентироваться среди мириад звезд в режиме реального времени, получить информацию по наиболее значимым космическим объектам, подробные данные о планетах, звездах, кометах, созвезди- ях, познакомиться со снимками планет. Астрофизическая направленность всех последую-щих тем курса соответствует современному положению в науке. Главной задачей курса становится систематизация обширных сведений о природе небесных тел, объяснение существующих закономерностей и раскрытие физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений. Необходимо особо подчеркивать, что это становится возможным благодаря широкому использованию физических теорий, а также исследований излучения небесных тел, про- водимых практически по всему спектру электромагнитных волн не только с поверхности Земли, но и с космических аппаратов. Вселенная предоставляет возможность изучения таких состояний вещества и полей таких характеристик, которые пока недостижимы в земных лабораториях. В ходе изучения курса важно сформировать представление об эволюции неорганической природы как главном достижении современной астрономии.

**Место предмета в учебном плане школы.**

Программа курса рассчитана на 32 часа (1 час в неделю)

**Цели и задачи изучения предмета**

На основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта, в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время **задачи обучения**:

**Предметные**: определяют следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование навыков научного познания*.* Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения по теории астрофизики и астрономии*.* В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие историю развития астрофизики и астрономии.

**Личностные:** выявляют приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к современной физической науке и технике*,* усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

**Метапедметные:** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми. В рамках данной программы предполагается активное использование интернет - ресурсов и информационных технологий.

**Цели обучения:**

Целями изучения астрономии на данном этапе обучения являются: — осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и фор-мировании современной естественнонаучной карти- ны мира; — приобретение знаний о физической природе не- бесных тел и систем, строении и эволюции Вселен- ной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических от- крытиях, определивших развитие науки и техники; — овладение умениями объяснять видимое поло-жение и движение небесных тел принципами опре- деления местоположения и времени по астрономиче- ским объектам, навыками практического использо- вания компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для задан- ного времени; . — развитие познавательных интересов, интел- лектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использова- нием различных источников информации и совре- менных информационных технологий; — использование приобретенных знаний и уме-ний для решения практических задач повседневной жизни; — формирование научного мировоззрения; — формирование навыков использования есте- ственнонаучных и особенно физико-математиче- ских знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений совре- менной астрофизики, астрономии и космонавтики.

**Требования к уровню подготовки учащихся  10 класса (базовый уровень)**

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен

**знать/понимать**

• смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцен-трическая система, видимая звездная величина, со- звездие, противостояния и соединения планет, ко- мета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, плане- та, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, 10 Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнеч- ная планета (экзопланета), спектральная классифи- кация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

• смысл физических величин: парсек, свето- вой год, астрономическая единица, звездная вели- чина;

 • смысл физического закона Хаббла;

 • основные этапы освоения космического пространства;

• гипотезы происхождения Солнечной си-стемы;

• основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;

 • размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

**уметь**

• **приводить примеры:**

 роли астрономии в раз- витии цивилизации, использования методов ис- следований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения ин- формации об объектах Вселенной, получения астро- номической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния сол- нечной активности на Землю;

 • **описывать и объяснять:**

 различия календа- рей, условия наступления солнечных и лунных зат- мений, фазы Луны, суточные движения светил, при- чины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физи- ко-химических характеристик звезд с использова- нием диаграммы «цвет — светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источ- ник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

 • **характеризовать**

 особенности методов по- знания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, воз- можные пути эволюции звезд различной массы;

• находить на небе основные созвездия Север-ного 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 населенно-го пункта;

• использовать приобретенные знания и уме-ния в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии; отделения ее от лженаук; оценива- ния информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях

**Содержание курса**

**Предмет астрономии (2 ч)**

Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структу­ ра и масштабы Вселенной. Особенности астрономи­ ческих методов исследования. Наземные и косми­ ческие телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как ис­ точник информации о небесных телах. Практиче­ ское применение астрономических исследований.\* 1 История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.  А.  Гагарина. Достижения современной космо­ навтики.

**Основы практической астрономии (5 ч)**

Звезды и созвездия. Видимая звездная ве­ личина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Ви­ димое движение звезд на различных географиче­ ских широтах. Связь видимого расположения объ­ ектов на небе и географических координат наблюда­ теля.\* Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и ка­ лендарь.

**Строение Солнечной системы (2 ч)**

Развитие представлений о строении мира. Ге-оцентрическая система мира. Становление гелио- центрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидериче-ский (звездный) периоды обращения планет.

Законы движения небесных тел (5 ч) 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 косми-ческих аппаратов в Солнечной системе.

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

Солнечная система как комплекс тел, имею-щих общее происхождение. Земля и Луна — двой-ная планета. Космические лучи.\* Исследования Лу-ны космическими аппаратами. Пилотируемые поле- ты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опас-ность.

**Солнце и звезды (6 ч)**

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследо-ваний; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана— Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера 8 Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Зем-лю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-зем-ные связи.\* Звезды: основные физико-химические харак-теристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эф-фект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны.\* Модели звезд. Переменные и нестационар-ные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволю-ция звезд различной массы. Закон смещения Вина.

**Наша Галактика — Млечный Путь (2 ч)**

 Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).

**Строение и эволюция Вселенной (2 ч)**

 Разнообразие мира галактик. Квазары. Ско-пления и сверхскопления галактик. Основы совре-менной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Все- ленная А.  А.  Фридмана. Большой взрыв. Реликто- вое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

**Жизнь и разум во Вселенной (2 ч)**

 Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные 9 органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные систе- мы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

**Календарный план**

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел  учебного курса,  кол-во часов | Количество часов |
| **Предмет астрономии** | 2 |
| **Основы практической астрономии** | 5 |
| **Строение Солнечной системы** | 2 |
| **Природа тел Солнечной системы** | 7 |
| **Солнце и звезды** | 6 |
| **Физическая природа тел Солнечной системы 6ч** | 6 |
| **Наша Галактика – Млечный Путь** | 2 |
| **Строение и эволюция Вселенной** | 2 |

***Методическое обеспечение программы***

1. «Астрономия 11 класс: поурочные планы по учебнику Е. П. Левитан, 2005г», В. Т. Оськина, 2006г.

2. «Что и как наблюдать на звездном небе?», Э. С. Зигель, 1979г.  
3. «Астрономия в 11 классе. Методика проведения практических работ», Б. А. Воронцов-Вельяминов, 1984г.  
4. «Сборник вопросов и задач по астрономии», под ред. Б. А. Воронцов-Вельяминов, 1982г.  
5. Физика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября», статьи по астрономии.  
*Для учащихся*:  
1. Учебник «Астрономия 11 класс» ВоронцовВельяминов, 2002г.  
2. Дидактические материалы по астрономии. Е. П. Левитан, 2002г.  
3. Книга для чтения по астрономии. Астрофизика. М. М. Дагаев, В. М. Чаругин, 1988 г.

***Календарно-тематическое планирование 10 кл***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Вид контроля** | **Д/З** | **Дата** | |
| **План** | **Факт** |
| 1 | Предмет астрономии.  Что изучает астрономия  Структура и масштабы Вселенной | Урок изуче­ния нового материала | Тест | § 1 |  |  |
| 2 | Структура и масштабы Вселенной | Урок изуче­ния нового материала |  | 2 |  |  |
| **Основы практической астрономии - 5** | | | | | | |
| 3 | Звезды и созвездия  Небесные координаты | Комбиниро­ванный урок | Фронтальный опрос | 3,4 |  |  |
| 4 | Видимое движение звезд | применение знаний и умений | Самостоятельная работа | 5 |  |  |
| 5 | Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика | Комбиниро­ванный урок | Взаимопроверка | 6 |  |  |
| 6 | Движение и фазы Луны. | Комбиниро­ванный урок | Фронтальный опрос | § 7, |  |  |
| 7 | Затмение Солнца и Луны. Время и календарь.  Тест | Урок кон­троля | Контрольная работа | § 8,9 | . |  |
| **Строение Солнечной системы - 2** | | | | | | |
| 8 | Развитие представлений о строении мира. Конфигурации планет. Законы движения планет Солнечной системы | Урок изуче­ния нового материала | Фронтальный опрос | 10,11,12 |  |  |
| 9 | Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы. Определение расстояний в Солнечной системы | Комбиниро­ванный урок | Тест | § 13,14 |  |  |
| **Природа тел Солнечной системы** | | | | | | |
| 10 | Общие характеристики планет | применение знаний и умений | Решение задач | 15 |  |  |
| 11 | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение | Комбиниро­ванный урок | Фронтальный опрос | § 16 |  |  |
| 12 | Система Земля-Луна | Урок кон­троля | Фронтальный опрос | § 17 |  |  |
| 13 | Планеты Земной группы | Урок изуче­ния нового материала | Фронтальный опрос | § 18 |  |  |
| 14 | Далекие планеты | Комбиниро­ванный урок | Фронтальный опрос | § 19 |  |  |
| 15 | Малые тела Солнечной системы | Комбиниро­ванный урок | Фронтальный опрос | §20 |  |  |
| 16 | Обобщение материала | Комбиниро­ванный урок | Самостоятельная работа | § 15-20 |  |  |
| 17 | **Контрольная работа**  «**Природа тел Солнечной системы»** | Комбиниро­ванный урок | Самостоятельная | 15-20 |  |  |
| **Солнце и звезды- 6** | | | | | | |
| 18 | Солнце – ближайшая звезда» | Комбиниро­ванный урок | Фронтальный опрос | 21 |  |  |
| 19 | Расстояние до звезд | Урок изуче­ния нового материала | Фронтальный опрос | 22 |  |  |
| 20 | Массы и размеры звезд | Комбиниро­ванный урок | Фронтальный опрос | 23 |  |  |
| 21 | Переменные и нестационарные звезды | Комбиниро­ванный урок | Самостоятельная работа | § 24 |  |  |
| 22 | Обобщение материала | Комбиниро­ванный урок | Решение задач | § 21-24 |  |  |
| 23 | **Контрольная работа** «**Солнце и звезды-«** | Комбиниро­ванный урок | Решение задач | § 22 |  |  |
| **Наша Галактика – Млечный путь - 2** | | | | | | |
| 24 | Млечный путь и Галактика | Комбиниро­ванный урок | Фронтальный опрос | §25(1,2) |  |  |
| 25 | Млечный путь и Галактика | Комбиниро­ванный урок | Тест | § 25 (3,4) |  |  |
| **Строение и эволюция Вселенной - 2** | | | | | | |
| 26 | Другие звездные системы - галактики | Комбиниро­ванный урок | Фронтальный опрос | § 26 |  |  |
| 27 | Основы современной космологии | Комбиниро­ванный урок | Фронтальный опрос а | §27 |  |  |
| **Жизнь и разум во Вселенной - 2** | | | | | | |
| 28 | Жизь и разум во Вселенной | Комбиниро­ванный урок | Фронтальный опрос | 28 |  |  |
| 29 | Жизь и разум во Вселенной | Урок изуче­ния нового материала | Фронтальный опрос | § 28 |  |  |
| 30 | Итоговая контрольная работа | Урок контроля | Тест | § 28 |  |  |
| 31 | Резерв |  |  |  |  |  |
| 32 | Резерв |  |  |  |  |  |