

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»
города Валуйки Белгородской области

«Согласовано» Руководитель МО <u>У</u> Никонова Л.И. Протокол № <u>6</u> от « <u>24</u> » <u>июня</u> 2022г.	«Согласовано» Заместитель директора «МОУ СОШ №1» г.Валуйки Белгородской области <u>Е.В. Гнитиева</u> « <u>30</u> » <u>08</u> 2022 г.	«Утверждаю» Директор МОУ «СОШ №1» г. Валуйки Белгородской области <u>С.А. Булыкина</u> Приказ № <u>252/2022</u> от « <u>23</u> » <u>июля</u> 2022 г.
--	--	--



Рабочая программа

по учебному предмету «Астрономия»

ФГОС (уровень среднего общего образования)

УМК : Мякишев Г.Я

Базовый уровень

Разработчик программы: Ерохин Валерий Федорович

Учитель физики

Первая квалификационная категория

2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса астрономии для 11 класса составлена на основе Программы Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно – методическое пособие/ Е.К.Страут :— М. : Дрофа, 2018-11с.

Данная рабочая программа составлена для изучения астрономии в 11 классе на базовом уровне и адресована общеобразовательным учебным заведениям в соответствии ФГОС НОО.

Данная рабочая программа ориентирована на использование **учебника:** Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс». Учебник с электронным приложением. — М. : Дрофа, 2018.

Авторская программа взята без изменений.

Цели изучения астрономии:

- 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;

Концепция программы

- 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;

Ценностные ориентиры

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

Актуальность

- 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.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные,
- групповые,
- индивидуально – групповые,
- фронтальные.

Формы проведения уроков: урок лекция, урок-практикум, урок-исследование, комбинированный урок, урок изучения нового материала, урок закрепления знаний, урок–игра, урок решения задач, урок - самостоятельная работа, урок – тест.

Урокам сопутствует **компьютерное обеспечение:** демонстрационный материал (презентации, анимации, видеоролики), задания для устного опроса, ЭФУ.

Рабочая программа рассчитана на **34 часа**.

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов за учебный год
11	1	34

Оценка результатов учебной деятельности обучающихся

Класс	Количество контрольных работ за год	Количество практических работ за год
11	5	2

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ.

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, 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;
- 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.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА (34 часа)

Астрономия, ее значение и связь с другими науками (2 ч)

Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение – как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полёт Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Практические основы астрономии (5 ч)

Звезды и созвездия. Видимая звёздная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение Солнечной системы (2 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 движения небесных тел (5ч)

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. Космические лучи. 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. Астероидная опасность.

Солнце и звезды (6 ч)

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований: спектральный анализ. Физические методы

теоретического исследования. Закон Стефана – Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно – земные связи. Звезды: основные физико – химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звёзды. Гравитационные волны. Модели звёзд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.

Наша Галактика – млечный путь (2ч)

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

Строение и эволюция Вселенной (2ч)

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 (2 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.

Примерный перечень наблюдений

Наблюдения невооруженным глазом

1. Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба. Изменение их положения с течением времени.
2. Движение Луны и смена ее фаз.

Наблюдения в телескоп

1. Рельеф Луны.
2. Фазы Венеры.
3. Марс.
4. Юпитер и его спутники.
5. Сатурн, его кольца и спутники.
6. Солнечные пятна (на экране).
7. Двойные звезды.
8. Звездные скопления (Плеяды, Гиады).
9. Большая туманность Ориона.
10. Туманность Андромеды.

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ.

1.ЛИТЕРАТУРА.

- 1.Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно – методическое пособие/ Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2018-11с. ISBN 978-5-358-20049-4
- 2.Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс». Учебник с электронным приложением. — М. : Дрофа, 2018-238, [2]с.:ил., 8л. цв.вкл. ISBN 978-5-358-19462-5
- 3.Кунаш, М.А. Астрономия.11 класс.Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс»/ М.А Куна.- М.:Дрофа, 2018, 217, [7]с.ISBN 978-5-358-17805-2
4. Шефер, О.Р. Методика изучения элементов астрономии в курсе физики основной и средней (полной) школе: монография / О.Р. Шефер, В.В. Шахматов. – Челябинск: Изд-во ИИУМЦ «Образование», 2010. – 252 с. ISBN 978-5-98314-409-5
- 5.А.С. Енохович Справочник по физике и технике .Под редакцией В.А. Обменина - М.: Просвещение ,1983
6. Методическая газета для преподавателей физики, астрономии и естествознания .Издательский дом «Первое сентября»

2.КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .

1).Технические средства обучения: слайд-проектор, ноутбук, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

2).Мультимедийные средства обучения :

1. Современная энциклопедия космонавтики
2. Астрономия (2 части)
3. Астрономия. Звезда по имени Солнце
4. Астрономия .Наша Вселенная
5. ЭФУ Воронцова-Вельяминова Б.А., Страута Е.К. «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс».