

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Георгиевская средняя общеобразовательная школа»
Локтевского района Алтайского края

Согласовано
руководитель ШМО ЕМЦ
Воло Волопина С. Н.
Протокол № 1 от
«26» августа 2019 г.

Принято
на педагогическом совете
протокол № 10
«27» 08 2019 г.

Утверждено
директор школы
Веригничева М. А.
Приказ
«28»



**Рабочая программа
учебного предмета «Астрономия»
10 класс, среднее общее образования, базовый уровень
на 2019-2020 учебный год**

Рабочая программа составлена на основе программы
«Программа: Астрономия. Базовый уровень.
11 класс : учебно-методическое пособие»
Е. К. Страут. – М. : Дрофа, 2018

Разработана:
Савушкиной М. В.,
учителем физики и математики
первой квалификационной категории

Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии для 10 класса составлена на основе образовательной программы основного среднего образования МКОУ «Георгиевская средняя общеобразовательная школа» с учетом УМК «Астрономия» для 10-11 класса Б.А. Воронцова – Вельяминова.

Используемый учебно-методический комплект:

1. Программа : Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. – М. : Дрофа, 2018;
2. Астрономия. Базовый уровень. 10-11 классы : учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. - М. : Дрофа, 2019г.;
3. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / М. А. Кунаш. — М. : Дрофа, 2018.
4. Астрономия. Проверочные и контрольные работы. 11 класс. : учебное пособие. / Н. н. Гомулина.

Место учебного предмета в учебном плане:

Согласно учебному плану МКОУ «Георгиевская сош» на изучение астрономии в 10 -11 классах отводится 1 час в неделю, всего 35 часов в год: по одному часу в 10-м классе во 2-м полугодии 2019-2020 учебного года, а затем в 11-м классе в 1-м полугодии 2020-2021 учебного года.

Общая характеристика учебного предмета

Астрономия – одна из древнейших естественных наук – относится к областям человеческих знаний, получившим динамичное развитие в XXI веке. Изучение астрономии влияет на формирование и расширение представлений человека о мире и Вселенной.

В качестве обязательного для изучения учебного предмета астрономия включается в содержание среднего общего образования, направленное в том числе на изучение достижений современной науки и техники, формирование основ знаний о методах, результатах исследований, фундаментальных законах природы небесных тел. Наряду с другими учебными предметами ее изучение будет способствовать формированию естественнонаучной грамотности и развитию познавательных способностей обучающихся.

Основные цели и задачи

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 современной естественно-научной 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 естественно-научных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Особенности реализации программы: данная программа ориентирована на обучающихся как с нормой развития, так и для обучающихся с ОВЗ.

Краткая характеристика класса

Всего в 10 классе обучается 2 учащихся. 2 обучающихся обучаются по основной образовательной программе.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, фронтальные.

Ведущий вид деятельности:

практико-ориентированный.

Методы и приемы обучения:

объяснительно-иллюстративный: рассказ, объяснительная беседа; работа с учебником; письмо под диктовку, комментирование демонстрационных графиков, таблиц по физике; демонстрация натуральных объектов, объемных макетов и действующих моделей, демонстрация различных опытов.

репродуктивный: рассказ учащегося по новой теме с использованием опорных и ключевых слов, по составленному совместно алгоритму, выполнение упражнений по аналогии; решение задач по составленному совместно с учителем алгоритму;

частично-поисковый: информационная и творческая переработка устного и письменного текста; самостоятельная работа; подготовка выступлений, сообщений; самостоятельное составление алгоритмов и решение задач; проведение физических экспериментов.

Формы и способы проверки знаний:

диктант;

тестовое задание;

устный, индивидуальный, комбинированный и фронтальный опросы;

практическая работа;

проверочная работа;

контрольная работа.

Формы и методы работы с детьми, испытывающими сложности в обучении:

1. Детям с ЗПР свойственна низкая степень устойчивости внимания, поэтому необходимо специально организовывать и направлять внимание детей. Полезны все упражнения, развивающие все формы внимания.

2. Они нуждаются в большем количестве проб, чтобы освоить способ деятельности, поэтому необходимо предоставить возможность действовать ребенку неоднократно в одних и тех же условиях.

3. Интеллектуальная недостаточность этих детей проявляется в том, что сложные инструкции им недоступны. Необходимо дробить задание на короткие отрезки и предъявлять ребенку поэтапно, формулируя задачу предельно четко и конкретно.

4. Высокая степень истощаемости детей с ЗПР может принимать форму, как утомления, так и излишнего возбуждения. Поэтому нежелательно принуждать ребенка продолжать деятельность после наступления утомления. Однако многие дети с ЗПР склонны манипулировать взрослыми, используя собственную утомляемость как предлог для избегания ситуаций, требующих от них произвольного поведения,

5. Чтобы усталость не закрепилась у ребенка как негативный итог общения с педагогом, обязательна церемония «прощания» с демонстрацией важного положительного итога работы. В среднем длительность этапа работы для одного ребенка не должна превышать 10 минут.

Содержание учебного предмета «Астрономия»

Предмет астрономии (2 часа)

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

Практические основы астрономии (5 ч)

Звезды и созвездия. Видимая небесная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. 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 (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 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 (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.

Структура изучаемого предмета.

№	Наименование раздела	Количество часов		
		всего	теоретические	практические
1	Что изучает астрономия. Наблюдения – основа астрономии	2	2	-
2	Практические основы астрономии	5	5	-
3	Строение Солнечной системы	2	2	-
4	Законы движения небесных тел	5	4	1
5	Природа тел Солнечной системы	8	8	-
6	Солнце и звезды	6	6	-
7	Строение и эволюция Вселенной	5	5	-
8	Жизнь и разум Вселенной	2	2	-

Календарно – тематическое планирование предмета «Астрономия» 10 класс – 2 полугодие, 11 класс- 1 полугодие (35 часов, 1 час в неделю).

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
<i>2 полугодие 2019-2020 уч. год</i>				
1	Астрономия, её значение и связь с другими науками	2		
1.1/1	Что изучает астрономия.	1		
1.2/2	Наблюдения – основа астрономии	1		
2	Практические основы астрономии	5		
2.1/3	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	1		
2.2/4	Видимое движение звезд на различных географических широтах.	1		
2.3/5	Годичное движение Солнца. Эклиптика.	1		
2.4/6	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1		
2.5/7	Время и календарь.	1		
3	Строение Солнечной системы	2		
3.1/8	Развитие представлений о строении мира	1		
3.2/9	Конфигурации планет. Синодический период.	1		
4	Законы движения небесных тел	5		
4.1/10	Законы движения планет Солнечной системы	1		
4.2/11	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1		
4.3/12	<i>Практическая работа с планом Солнечной системы</i>	1		
4.4/13	Открытие и применение закона всемирного	1		

	тяготения.			
4.5/14	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе.	1		
5	Природа тел Солнечной системы	8		
5.1/15	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1		
5.2/16	Земля и Луна – двойная планета	1		
5.3/17	Две группы планет	1		
5.4/18	Природа планет земной группы	1		
	<i>1 полугодие 2020-2021 уч. год</i>			
5.5/1	Урок-дискуссия «Парниковый эффект – польза или вред?»	1		
5.6/2	Планеты-гиганты, их спутники и кольца	1		
5.7/3	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).	1		
5.8/4	Метеоры, болиды, метеориты	1		
6	Солнце и звезды	6		
6.1/5	Солнце, состав и внутреннее строение	1		
6.2/6	Солнечная активность и ее влияние на Землю	1		
6.3/7	Физическая природа звезд	1		
6.4/8	Переменные и нестационарные звезды	1		
6.5/9	Эволюция звезд	1		
6.6/10	Проверочная работа	1		
7	Строение и эволюция Вселенной	5		
7.1/11	Наша Галактика	1		
7.2/12	Наша Галактика	1		
7.3/13	Другие звездные системы — галактики	1		
7.4/14	Космология начала XX в.	1		
7.5/15	Основы современной космологии	1		
8	Жизнь и разум во Вселенной	2		
8.1/16	Урок – конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1		
8.2/17	Урок – конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1		

Требования к уровню подготовки обучающегося:

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:

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:

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 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 по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Учебно-методическое обеспечение реализации программы:

1. Программа : Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. – М. : Дрофа, 2018;
2. Астрономия. Базовый уровень. 10-11 классы : учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. - М. : Дрофа, 2019г.;
3. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / М. А. Кунаш. — М. : Дрофа, 2018.
4. Астрономия. Проверочные и контрольные работы. 11 класс. : учебное пособие. / Н. Н. Гомулина.

Материально-техническое обеспечение реализации программы

1. Глобус Луны.
2. Школьный астрономический календарь (на текущий учебный год).
3. Астрономия. Атлас. 10-11 классы. / Н. Н. Гомулина и др. – М. : Дрофа, 2019.

Электронные образовательные ресурсы:

- 1.<http://meteoweb.ru/astro/skaymaps1.php> - подвижная карта звездного неба.
- 2.<https://spacegid.com/interaktivnaya-karta-neba.html> - интерактивная карта неба
- 3.<http://galspace.spb.ru/> - карты планет и их спутников.
4. Приложение «Stellarium»
5. Приложение «Celestia»

