

Краснодарский край Кавказский район станица Дмитриевская
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 13 имени А.В. Суворова
станицы Дмитриевская муниципального образования Кавказский район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
МБОУ СОШ №13 им. А.В. Суворова

МО Кавказский район

от 31 августа 2021 г ода протокол № 1
Председатель _____ Е.Ю. Агафонова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По астрономии

Уровень образования: среднее общее образование, 11 класс

Количество часов: 34 часа.

Учитель: Конищева Татьяна Александровна.

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО

с учетом примерной программы федеральных государственных образовательных стандартов по астрономии основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 № 413), протокол от 8.04.2015 г. № 1/5. включенной в содержательный раздел основной образовательной программы основного общего образования МБОУ ОШ №13 им. А.В. Суворова, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию.

С учетом УМК Б. А.Воронцов –Вильяминов Астрономия- 11.-М,: Дрофа, 2018

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Астрономия».

1. Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

2. Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

3. Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

4. Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

5. Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

6. Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

7. Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

8. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

Личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки; – умение использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; – умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации; – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; – умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

Метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; – использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; – умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; – умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность; – умение анализировать и представлять информацию в различных видах; – умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации. предметных: – сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; – понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; – владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой; – сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; – осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Содержание учебного предмета курса астрономии (34ч)

1.Введение

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

2. Основы практической астрономии

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

3. Законы движения небесных тел

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурации планет и условия их видимости. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размерами. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение массы небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

4. Солнечная система

Происхождение Солнечной системы. Система Земля — Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

5. Методы астрономических исследований

Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

6. Звезды

Звезды : основные физико-математические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояний до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд. Ее этапы и конечные стадии.

Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявление солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

7. Наша Галактика- Млечный Путь

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

8. Галактики. Строение и эволюция Вселенной

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

9. Наблюдения (практические занятия)

(под руководством учителя во внеурочное время в течение года)

Таблица тематического распределения количества часов:

11 класс					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Введение.	2	Роль астрономии в развитии	1	Знать смысл понятий: астрономия, астрофизика,	1,2,6,8

		цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии.		космонавтика, геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие. Приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации. Характеризовать особенности методов познания астрономии. Осознавать роль отечественной науки в освоении и использовании космического	
		Практическое применение астрономических исследований. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	1	пространства и развитии международного сотрудничества в этой области. Знать смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно,	
Основы практической астрономии	6	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы.	1	Знать смысл понятий: восход светила, вращение небесных тел, горизонт, затмение, зодиак, календарь, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, созвездия и их классификация, фазы Луны, эклиптика, всемирное и поясное время. Смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина. Описывать и объяснять:	4,6,7
		Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба.	1	различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов. 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.	
		Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	1		
		Движение Земли вокруг Солнца.	1		
		Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения.	1		
		Время и календарь.	1		
Законы движения небесных тел	5	Структура и масштабы Солнечной	1	Иметь представление о движении планет, конфигурации планет, периодах обращения планет,	3,4,5

		системы. Конфигурации планет и условия их видимости.		представления о развитии Солнечной системы. Знать смысл понятий: противостояния и соединения планет, параллакс.	
		Методы определение расстояний до тел Солнечной системы и их размером.	1	Знать смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица. Приведение примеров в развитии представлений Солнечной системы. Установление связи между законами астрономии и физики. Вычисление расстояний в Солнечной системе. Определение расстояний до тел Солнечной системы. Определение размеров небесных тел.	
		Небесная механика. Законы Кеплера.	1		
		Определение массы небесных тел.	1		
		Движение искусственных небесных тел.	1		
Солнечная система	4	Происхождение Солнечной системы. Система Земля — Луна.	1	Характеризовать основные элементы и свойства планет Солнечной системы: планеты земной группы и планеты – гиганты. Влияние Луны на жизнь на Земле. Определение планет Солнечной системы. Определение астероидов и метеоритов, комет и метеоров. Классификацию и строение малых тел Солнечной системы.	4,7,8
		Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов.	1		
		Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	1		
		Контрольная работа по теме « Основы астрономии. Законы движения небесных тел. Солнечная система.»	1		
Методы астрономических исследований	3	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические	1	Знать смысл понятий: спектральный анализ, обсерватория, телескоп; основные этапы освоения космического пространства. Описывать и объяснять: принцип действия оптического телескопа. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Смысл работ и формулировку законов: Доплера, закона смещения Вина, закона Стефана-Больцмана. Познавательные УУД:	2,4,8

		телескопы, принцип их работы.		Приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их система. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Составление плана и тезисов ответов по теме: «Методы астрономических исследований» Регулятивные УУД: Использовать ресурсы 18 Больцмана. Смысл физического закона Хаббла. Приводить примеры: 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.	
		Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера	1		
		Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.	1		
Звезды	8	Звезды : основные физико-математические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности.	1	Знать: смысл понятий: звезда, звездная величина, термоядерный синтез, спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, черная дыра; смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; знать основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы. Приводить примеры: влияния солнечной активности на Землю. Уметь: описывать и объяснять: взаимосвязь физико - химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет - светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов; характеризовать возможные пути эволюции звезд различной массы;	4,8
		Определение расстояний до звезд, параллакс.	1		
		Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во вселенной.	1		
		Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов.	1		
		Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые	1		

		карлики. Эволюция звезд. Ее этапы и конечные стадии.			
		Строение Солнца, солнечной атмосферы.	1		
		Проявление солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце.	1		
		Солнечно-земные связи.	1		
Наша Галактика - Млечный Путь	2	Состав и структура Галактики. Звездные скопле- ния. Межзвездный газ и пыль.	1	Знать смысл понятий: звездные скопления, межзвездный газ и пыль, галактика, вращение Галактики, темная материя. Знать размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.	4,8
		Вращение Галактики. Темная материя.	1		
Галактики. Строение и эволюция Вселенной	4	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики.	1	Знать: смысл понятий: галактика, Вселенная, внесолнечная планета (экзопланета), Большой Взрыв, черная дыра; типы галактик; гипотезы происхождения Солнечной системы; строение и эволюцию Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники. Уметь: описывать и объяснять: красное смещение с помощью эффекта Доплера.	4,8
		Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии.	1		
		Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	1		

		Контрольная работа по теме «Звезды Галактик.»	1		
			34		

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:

Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2018. – 238с.

- 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. — 217с.).
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- Г.И.Малахова, Е.К.Страут Дидактические материалы по астрономии М. Просвещение.
- В.Г. Сурдин. Астрономические задачи с решениями/ Издательство ЛКИ, 2017 г.
- <http://www.astronet.ru>/- сайт, посвященный популяризации астрономии
- <http://www.gomulina.orc.ru>/- виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии
- <http://myastronomy.ru/> - сайт преподавателя астрономии Н.Е. Шатовской
- <http://www.astronews.ru/>- сайт новостей космоса и астрономии, содержит множество фото и видео космических объектов

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей

МБОУ СОШ №13 им. А. В. Суворова

№_____ от «___» августа 2021 г.

Руководитель МО _____

СОГЛАСОВАНО

зам.директора по УВР

_____А.М. Рудакова

«___» августа 2021г.

