

Муниципальное образование город Краснодар
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 20 имени Павла Тюляева

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
МБОУ СОШ № 20 МО г. Краснодар
от 29.08.2023 протокол №1

Председатель _____ /Е.П.Лякишева/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По астрономии

(указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования (класс) среднее общее образование (10-11 класс)

_____ (начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 34

Учитель Скрылева Зинаида Владимировна

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО

Программа разработана на основе Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, с авторской программой (Страут, Е. К.). Опубликованной в сборнике Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018.
Программа составлена в соответствии с изменениями, внесенными в Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования
(указать примерную или авторскую программу/программы, издательство, год издания при наличии)
с учётом УМК Е. К. Страут Дрофа, 2018

(указать автора, издательство, год издания)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО АСТРОНОМИИ ДЛЯ 11 КЛАССОВ ОСНОВНОЙ ОБЩЕЙ ШКОЛЫ

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 июня 2017 года № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089, вводится стандарт среднего (полного) общего образования по астрономии, с использованием программы Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Е. К. Страут.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне, дает распределение учебных часов по разделам в соответствии с учебным планом 1 учебный час в неделю 34 часа в год.

Курс построен на основе базовой программы. Преподавание ведется по учебнику: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М.:Дрофа, 2018 – 238.

Планируемые результаты.

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

Содержание программы

Раздел	Количество часов
<p>Предмет астрономии</p> <p>Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной.</p> <p>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.</p> <p>Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина.</p> <p>Достижения современной космонавтики.</p>	(2ч)
<p>Основы практической астрономии</p> <p>Звезды и созвездия. Видимая звездная 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.</p>	(5 ч)

<p>Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.</p>	
<p>Строение Солнечной системы 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.</p>	(2 ч)
<p>Законы движения небесных тел 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.</p>	(5 ч)
<p>Природа тел Солнечной системы 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, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность.</p>	(8 ч)
<p>Солнце и звезды 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» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны.* Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.</p>	(6 ч)
<p>Наша Галактика — Млечный Путь Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро</p>	(2 ч)

Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).	
Строение и эволюция Вселенной Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.	(2 ч)
Жизнь и разум во Вселенной 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.	(2 ч)

Тематическое планирование 11 класс
(34 часа в год, 1 час в неделю)

Раздел	Кол-во часов	Тема занятия	Кол-во часов
Предмет астрономии	(2ч)		
		Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.	1
		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, полет Ю. А. Гагарина. Достижения	1

		современной космонавтики.	
Основы практической астрономии	(5 ч)		
		Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы.	1
		Небесные координаты. Звездные карты.	1
		Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил.	1
		Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1
		Время и календарь.	1
Строение Солнечной системы	(2 ч)		
		Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.	1
		Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.	1
Законы движения небесных тел	(5 ч)		
		Законы Кеплера.	1
		Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс.	1
		Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел.	1
		Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.	1
		Контрольная работа №1 по темам: «Строение Солнечной системы. Законы движения небесных тел.»	1
Природа тел	(8 ч)		

Солнечной системы			
		Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1
		Земля и Луна — двойная планета. Космические лучи.*	1
		Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну.	1
		Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса.	1
		Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	1
		Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды.	1
		Метеоры, болиды и метеориты.	1
		Астероидная опасность.	1
Солнце и звезды	(6 ч)		
		Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца.	1
		Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана - Больцмана.	1
		Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.*	1
		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» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд.	1
		Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны.* Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.	1

		Контрольная работа №2 по темам: «Природа тел Солнечной системы. Солнце и звезды».	1
Наша Галактика — Млечный Путь	(2 ч)		
		Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики.	1
		Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).	1
Строение и эволюция Вселенной	(2 ч)		
		Разнообразие мира галактик. Квazarы. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла.	1
		Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и анти тяготение.	1
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.	1
		Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.	1
ИТОГО	34		34

Нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся

1. Оценка устных ответов:

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;

-строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;

- может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но учащийся не использует собственный план ответа, новые примеры, не применяет знания в новой ситуации, не использует связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «3» ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования формул.

Оценка «2» ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

В письменных контрольных работах учитывается также, какую часть работы выполнил ученик.

2. Оценка контрольных работ:

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

3. Оценка умений решать расчетные задачи:

Отметка «5»:

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

4. Оценка тестовых (зачетных) работ:

Отметка «5»:

90-100% выполнения заданий

Отметка «4»:

70-89 % выполнения заданий

Отметка «3»:

55-69% выполнения заданий

Отметка «2»:

Менее 55% выполнения заданий

Согласовано
Протокол заседания
методического объединения

Согласовано
заместитель директора по УВР
_____ Бородина Л.К.
29.08. 2018 г.

естественных наук
от 29.08.2018г.№1
/Скрылева З.В./