

**Частное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа «София»**

Принято:
педагогическим советом
Протокол № 3
От 29.08.2023г.

Утверждено:
Директор Н.Ф.Черемных
Приказ № 3
от 29.08.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД
Астрономия**

10 класс Базовый уровень

Количество часов по учебному плану: всего 34 часа в год, в неделю 1 час
Планирование составлено на основе программы: Примерная программа учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2013г

Рабочая программа по астрономии составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования. (ФКГОС СОО); примерной программы средней (полной) общеобразовательной школы

Согласно учебному плану предмет астрономия относится к области естественных наук и на его изучение в 10 классе отводится 34 часа (34 учебных недели), из расчета 1 час в неделю. Уровень обучения - базовый.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Учащиеся должны:

1. 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, спектральная классификация звезд, Большой Взрыв, черная дыра;
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- основные этапы освоения космического пространства;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

2. 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, - 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.

Основное содержание

(34 часа в год, 1 час в неделю)

ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ

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

ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. 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.

ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

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

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.

ЗВЕЗДЫ

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внутреннее строение и источники энергии звезд Переменные и вспыхивающие звезды. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Диаграмма «Герцшпрунга-Рассела». Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце.

НАША ГАЛАКТИКА – МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ

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

ГАЛАКТИКИ. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Космология 20 века.

Календарно-тематическое планирование (11 класс)

№ п/п	Тема
	АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ – 2ч

1	Что изучает астрономия.
2	Наблюдения – основа астрономии
3	ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ-5ч.
4	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты
5	Видимое движение звезд на различных географических широтах
6	Движение и фазы Луны.
7	Затмения Солнца и Луны. Время и календарь, Тест 1
	СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-7ч.
8	Развитие представлений о строении мира
9	Конфигурации планет.
10	Синодический период
11	Законы движения планет Солнечной системы ТЕСТ №2
12	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе
13	Открытие и применение закона всемирного тяготения.
14	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе
	ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-8ч.
15	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение
16	Земля и Луна - двойная планета
17	Две группы планет
18	Природа планет земной группы. Сообщения учащихся.
19	Урок-дискуссия «Парниковый эффект - польза или вред?»
20	Планеты-гиганты, их спутники и кольца
21	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).
22	Метеоры, болиды, метеориты. Тест по т. «Солнечная система»
	СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ-7 ч
23	Солнце, состав и внутреннее строение
24	Солнечная активность и ее влияние на Землю
25	Физическая природа звезд. Диаграмма «СПЕКТР – СВЕТИМОСТЬ»
26	Переменные и нестационарные звезды.
27	Эволюция звезд. Работа с диаграммой «Герцшпрунга – Рассела»
	СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ-2ч.
28	Наша Галактика
29	Другие звездные системы — галактики
30	Космология начала XX в.
31	Основы современной космологии

	ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ-1ч.
32	Урок - конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»
33	ПОВТОРЕНИЕ(Резерв)- 2 ч.
34	Итоговый зачет по курсу Астрономия.11 класс
35	Резерв (1час)

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса астрономии, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

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 грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов,

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка тестовых работ учащихся

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 21% - 40%

Учебно-методическое обеспечение программы

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень.11 класс», М. Дрофа, 2013
2. Е.К.Страут Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень.11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, М. Дрофа, 2013