

**ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ШКОЛА-ИНТЕРНАТ № 25" СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ОТКРЫТОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»**

РАССМОТРЕНО:

Заседание МО

Протокол № 1

от "27" 08 2018 г.

Руководитель МО

Кудряшова Е.К.

СОГЛАСОВАНО:

Заседание МС

Протокол № 1

от "28" 08 2018 г.

Зам. директора по УМР

Верещагина И.В.

УТВЕРЖДАЮ:

Приказ № 205

от "28" 08 2018 г.

Директор

Банних Н.Л.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по астрономии
11 класс**

Разработал: учитель
Кудряшова Елена Константиновна

Высшая квалификационная категория

2018–2019 учебный год

Рабочая программа по астрономии составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования; требованиями к результатам освоения основной образовательной программы; примерной программы средней (полной) общеобразовательной школы и авторской программы (базовый уровень) учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 класс. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2018г.), рекомендованная письмом департамента государственной политики в образовании МО и Н РФ от 07.07.2005г. №03-1263., в соответствии с основной образовательной программой СОО «Школы-интерната №25 ОАО «РЖД».

Рабочая программа рассчитана на 34 часа в год

Учебно-методическое обеспечение:

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». – М.: Дрофа, 2018 (учебник и электронный учебник)

Учебные и справочные пособия

2. Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии. – М.: Либроком, 2013
3. Школьный астрономический календарь (на текущий учебный год).

Требования к уровню подготовки обучающихся 11-х классов.

В результате изучения астрономии выпускник 11-го класса должен:
знать/понимать

смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;
определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная

активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, , Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна.

уметь:

использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;

решать задачи на применение изученных астрономических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации

естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;

владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора.

Перечень рекомендуемых технических средств обучения

Компьютер, проектор, интерактивная доска, устройство для вывода звуковой информации, принтер, сканер.

Содержание программы (1 час в неделю; всего 34 часа)

Содержание программы	Количество часов
Глава 1. Введение.	2
Глава 2. Практические основы астрономии.	7
Глава 3. Строение Солнечной системы.	5
Глава 4. Природа тел солнечной системы.	8
Глава 5. Солнце и звёзды.	8
Глава 6. Строение и эволюция Вселенной.	4
	Всего 34

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. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

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. 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. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

Наша Галактика – млечный путь

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

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.

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.

Тематическое планирование по астрономии в 11 классе.

1 час неделю (34 часа)

№ урока	Тема урока	Количество часов
Глава 1. Введение (2 часа).		
1	Предмет астрономии.	1
2	Наблюдения – основа астрономии.	1
Глава 2. Практические основы астрономии.(7 часов).		
3	Звёзды и созвездия	1
4	Небесные координаты и звёздные карты.	1
5	Видимое движение звёзд на различных географических широтах.	1
6	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	1
7	Движение и фазы Луны.	1
8	Затмения Солнца и Луны.	1
9	Время и календарь	1
Глава 3. Строение Солнечной системы. (5 часов).		
10	Развитие представлений о строении мира.	1
11	Конфигурация планет. Синодический период.	1
12	Законы движения планет Солнечной системы. Решение задач.	1
13	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1
14	Движение небесных тел под действием сил тяготения. Решение задач по теме.	1
Глава 4. Природа тел Солнечной системы. (8 часов).		
15	Общие характеристики планет.	1

16	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1
17	Система Земля-Луна. Земля.	1
18	Система Земля-Луна. Луна.	1
19	Планеты земной группы	1
20	Планеты - гиганты	1
21	Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты.	1
22	Контрольная работа №1 «Природа тел Солнечной системы».	1
Глава 5. Солнце и звёзды (8 часов).		
23	Энергия и температура Солнца. Состав и строение Солнца.	1
24	Атмосфера Солнца. Солнечная активность.	1
25	Расстояния до звезд. Характеристики излучения звёзд.	1
26	Спектры, цвет и температура звёзд. Диаграмма «Спектр-светимость»	1
27	Двойные звёзды. Определение массы звёзд.	1
28	Размеры звёзд. Плотность их вещества. Модели звёзд.	1
29	Переменные и нестационарные звезды	1
30	Контрольная работа №2 по теме «Солнце и звёзды».	1
Глава 5. Строение и эволюция Вселенной (4 часов).		
31	Наша Галактика	1
32	Другие звездные системы- галактики	1
33	Основы современной космологии	1
34	Жизнь и разум во Вселенной. Обобщающий урок по курсу астрономии	1
	Итого	34