

«Рассмотрено»
на заседании методического
объединения
Руководитель МО
Е. Л. Демина



протокол №3 от 5 декабря 2019 г.

«Согласовано»
заместитель директора
по УВР
Е. Е. Пигарева



«5» декабря 2019 г.

«Утверждаю»
директор МБОУ г.
Иркутска СОШ №15
А. А. Головкин



«5» декабря 2019 г.



**Рабочая программа
по предмету астрономия
10 классов**
Срок реализации программы 1 год

Составитель:
Юренина Т. Ю., учитель астрономии

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МБОУ г. Иркутск СОШ № 15, реализующей ФК ГОС на уровне среднего общего образования.

Рабочая программа включает в себя содержание, тематическое планирование, требования к уровню подготовки выпускников.

Изменений в программу не внесено.

Количество учебных часов, на которые рассчитана рабочая программа:

10 класс – 34 часа, в неделю – 1 час.

Учебник.

Астрономия Базовый уровень 11 класс: учебно – методический комплект Е.К.Страут

Программа

Рабочая программа Е.К. Страута «АСТРОНОМИЯ. Базовый уровень. 11 класс». – М:

Дрофа, 2017. – 39 с.

Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса

должны знать:

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, Лавуазье, Адамса, Галлея, Беллопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;

должны 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.

Необходимость общего астрономического образования обусловлена тем, что знание основ современной астрономической науки дает возможность учащимся:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;
- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- выработать сознательное, отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам, постоянно апеллирующим к Космосу.

Содержание программы учебного предмета

1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками. (2 ч)

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

2. Практические основы астрономии. (5 ч)

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

3. Строение Солнечной системы. (7 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 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.

4. 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, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.

5. 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.

6. 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.

7. Жизнь и разум во Вселенной. (1 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.

Тематическое планирование

	Тема	часов	Контрольных работ
1	Астрономия, ее значение и связь с другими науками	2	
2	Практические основы астрономии	5	1
3	Строение солнечной системы	7	1
4	Природа тел солнечной системы	8	1
5	Солнце и звезды	6	1
6	Строение и эволюция вселенной	5	
7	Жизнь и разум во Вселенной	1	

ПРИЛОЖЕНИЕ

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Дата	Тема	Корректировка	Примечание
Тема I: "Астрономия, ее значение и связь с другими науками". /2ч/				
1/1	2 неделя 09	Что изучает астрономия.		
2/2	3 неделя 09	Наблюдения - основа астрономии.		
Тема II: "Практические основы астрономии". /5ч/				
3/1	4 неделя 09	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.		
4/2	5 неделя 09	Видимое движение звезд на различных географических широтах.		
5/3	2 неделя 10	Годичное движение Солнца. Эклиптика.		
6/4	3 неделя 10	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.		
7/5	4 неделя 10	Время и календарь. Контрольная работа №1: «Практические основы астрономии».		
Тема III: "Строение солнечной системы". /7ч/				
8/1	5 неделя 10	Анализ контрольной работы. Развитие представлений о строении мира.		
9/2	2 неделя 11	Конфигурации планет. Синодический период.		
10/3	3 неделя 11	Законы движения планет Солнечной системы.		
11/4	4 неделя 11	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.		
12/5	1 неделя 12	Практическая работа с планом Солнечной системы.		
13/6	2 неделя 12	Открытие и применение закона всемирного тяготения		
14/7	3 неделя 12	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе. Контрольная работа №2: «Строение Солнечной системы».		
Тема IV: "Природа тел солнечной системы". /8ч/				
15/1	4 неделя 12	Анализ контрольной работы. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее		

		происхождение.		
16/2	2 неделя 01	Земля и Луна - двойная планета.		
17/3	3 неделя 01	Две группы планет.		
18/4	4 неделя 01	Природа планет земной группы.		
19/5	1 неделя 02	Урок-дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?».		
20/6	2 неделя 02	Планеты-гиганты, их спутники и кольца.		
21/7	3 неделя 02	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).		
22/8	4 неделя 02	Метеоры, болиды, метеориты. Контрольная работа №3: «Природа тел Солнечной системы».		
Тема V: "Солнце и звезды". /6ч/				
23/1	1 неделя 03	Анализ контрольной работы. Солнце: его состав и внутреннее строение.		
24/2	2 неделя 03	Солнечная активность и ее влияние на Землю.		
25/3	3 неделя 03	Физическая природа звезд.		
26/4	4 неделя 03	Переменные и нестационарные звезды.		
27/5	2 неделя 04	Эволюция звезд.		
28/6	3 неделя 04	Контрольная работа №4: «Солнце и звезды».		
Тема VI: "Строение и эволюция вселенной". /5ч/				
29/1	4 неделя 04	Анализ контрольной работы. Наша Галактика.		
30/2	5 неделя 04	Наша Галактика.		
31/3	1 неделя 05	Другие звездные системы - галактики.		
32/4	2 неделя 05	Космология начала XX в.		
33/5	3 неделя 05	Основы современной космологии.		
Тема VII: "Жизнь и разум во Вселенной". /1ч/				
34/1	4 неделя 05	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?».		