

МБОУ Анашенская СОШ № 1

Рассмотрено на
методическом совете
Протокол № 5 от 25 июня 2019г.
Председатель методического
совета Денисова /Н.Е.Денисова/

Согласовано:
Заместитель директора по
учебно-воспитательной
работе: Харламова /О.Ю.Харламова/

Утверждаю:
Приказ № 145 от
28 июня 2019 г.
Директор школы: Горина /В.Н.Горина/



Рабочая программа
учебного курса
астрономия
10 класс

Учитель: Т.А.Черкасова

2019 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии составлена на основе:

1. федерального компонента государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и федерального БУП для общеобразовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312)
2. программы «Физика и астрономия» для общеобразовательных учреждений 7 – 11 классов, рекомендованной «Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ» (Составители: Ю.И.Дик, В.А.Коровин, М.: Дрофа, 2009).

Цели изучения астрономии.

Изучение современной астрономической науки в средних (полных) общеобразовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование и развитие у обучающихся астрономических знаний и умений для понимания явлений и процессов, происходящих в космосе, формирование единой картины мира.
- 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.

Общая характеристика учебного предмета.

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Место предмета в учебном плане.

Согласно базисному учебному (образовательному) плану на изучение астрономии в 10 классе основной школы отводится 1 час в неделю, всего 34.

В соответствии с расписанием на 2019 – 2020 учебный год рабочих недель – 34. В соответствии с расписанием на 2019 – 2020 учебный год количество часов выпадает всего 34 по рабочей программе.

Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время собственные наблюдения учащихся. Специфика планирования этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином уроке, могут быть в это время недоступны для наблюдений.

При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса.

В результате изучения курса астрономии ученик должен:

знать:

смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, 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, смысло поисковой, и профессионально-трудового выбора.

Основное содержание (35 ч)

1. Введение в астрономию (6 ч)

Предмет астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил). Изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении).

2. Строение Солнечной системы (5 ч)

Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет). Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Законы Кеплера — законы движения небесных тел (три закона Кеплера), обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона). Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).

3. Физическая природа тел Солнечной системы (7 ч)

Система «Земля — Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна — спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты (закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты). Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).

4. Солнце и звезды (10ч)

Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон — протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца). Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема «Солнце — Земля»). Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд

(диаграмма «спектр—светимость», соотношение «масса—светимость», вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).

5. Строение и эволюция Вселенной (6 ч)

Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение). Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной). Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд). Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

**Календарно – тематическое планирование
по астрономии 10 класс**

Всего п/п	Название раздела, темы урока	Дата		Дом. Задание	Примечание
		план	факт		
I	Введение в астрономию (6)				
1/1	Предмет астрономии.			§1	
2/2	Звездное небо.			§2	
3/3	Изменение звездного неба в течение суток, года.			§3,4	
4/4	Способы определения географической широты.			§5	
5/5	Основы измерения времени.			§6	
6/6	<i>Самостоятельная работа. Введение в астрономию.</i>				
II	Строение солнечной системы (5)				
7/1	Видимое движение планет.			§7	
8/2	Развитие представлений о Солнечной системе.			§8	
9/3	Законы Кеплера. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.			§9,10	
10/4	Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.			§11	
11/5	<i>Самостоятельная работа. Строение Солнечной системы.</i>				
III	Физическая природа тел Солнечной системы (7)				
12/1	Система «Земля – Луна». Природа Луны.			§12,13	
13/2	Планеты земной группы.			§14	
14/3	Планеты – гиганты.			§15	
15/4	Астероиды и метеориты.			§16	
16/5	Кометы и метеоры.			§17	
17/6	Повторение. Физическая природа тел Солнечной системы				
18/7	Контрольная работа №1. Строение Солнечной системы.				
IV	Солнце и звезды (10)				
19/1	Общие сведения о Солнце.			§18	
20/2	Строение атмосферы солнца.			§19	
21/3	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.			§20	
22/4	Солнце и жизнь Земли.			§21	
23/5	Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд.			§22,23	
24/6	Физическая природа звезд.			§24	
25/7	Связь между физическими характеристиками звезд.			§25	
26/8	Двойные звезды.			§26	
27/9	Физические переменные, новые и сверхновые звезды.			§27	
28/10	<i>Самостоятельная работа. Солнце и звезды</i>				
V	Строение и эволюция Вселенной (6)				
29/1	Наша галактика. Другие галактики.			§28,29	
30/2	Метагалактика.			§30	
31/3	Происхождение и эволюция галактик, звезд.			§31	
32/4	Происхождение планет.			§32	
33/5	Контрольная работа №2. Солнце и звезды.				
34/6	Жизнь и разум во вселенной.			§33	
	Всего часов	34			

Перечень учебно – методических средств обучения.

1. Программы для общеобразоват. учреждений: Физика. Астрономия. 7-11 кл. / Сост. Ю.И. Дик, В.А.Коровин. – М.: Дрофа, 2002. – 256 с.
2. Астрономия: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е.П. Левитан. – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2003. – 224 с.
3. Физика и астрономия. 9-11 классы: олимпиадные задания / авт.-сост. В.Т.Оськина.- Волгоград: Учитель, 2008. - 143 с.
4. Справочные таблицы по астрономии.

Материально – техническое обеспечение образовательного процесса.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование: компьютер, цифровой проектор, ИАД, таблицы содержащие справочные материалы по астрономии.