


Рассмотрена
на заседании МС
Протокол № 1 от 3.08.2021г.

Проверена

Зам. директора по УВР
 Е.В. Гребенкина

Утверждаю:

Директор ГБОУ СОШ с. Зуевка

 Л.А. Воротынцева

Приказ № 46-од от 31.08.2021г.



**Рабочая программа
по астрономии
10-11 класс**

ФИО, должность разработчика:
учитель Л.А. Воротынцева

Пояснительная записка.

Программа разработана с учётом:

1. Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
 2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.
- Приказ Минобрнауки России от 17. 05. 2012 г. № 413 (ред. От 29.06.2017) «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

Программа разработана на основе Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций / П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Е.В.Алексеева и др.. — М. : Издательский центр «Академия», 2018.

Рабочая программа ориентирована на учебник

Астрономия: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е.П. Левитан. – М.: Просвещение, 2019.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Учащиеся научатся:

- 1) Владеть понятийным аппаратом: 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;
- 2) Определять физические величины: 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;
- 3) Формулировать законы: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, , Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;
- 4) 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;
- 5) Решать задачи на применение изученных астрономических законов; осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
- 6) Владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыло-поисковой, и профессионально-трудового выбора.

Содержание курса (34 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 пояса 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).

Тематическое планирование

Всего п/п	Название раздела, темы урока	Дата	Дом. задание	Примечание
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		