

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1» г. Горнозаводска

Принято педагогическим советом
Протокол № 1 от 26.08.2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»:

И.о. директора школы

Р.А. Дюбанкова

Приказ № 297 от 28.08.2020г.



Рабочая программа

по предмету «Астрономия»
для обучающихся 11 класса

на 2020-2021 учебный год

Учитель: Сухоруков В.А.
учитель физики и астрономии

Горнозаводск, 2020

Пояснительная записка к рабочей программе по астрономии в 11 классе

На основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта, в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время **задачи обучения**:

Предметные: определяют следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование навыков научного познания. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения по теории астрофизики и астрономии. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие историю развития астрофизики и астрономии.

Личностные: выявляют приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к современной физической науке и технике, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Метапредметные: отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к

новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми. В рамках данной программы предполагается активное использование интернет - ресурсов и информационных технологий.

Календарно-тематическое планирование составлено в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный компонент государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089).
- Программа: Астрономия. 11 класс. Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут.- М.: Дрофа, 2000 г.
- Учебный план МОУ Криворожская СОШ

Учебник: Воронцов-Вельяминов. Астрономия. 11 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб.заведений. – М.: Дрофа, 2018.- 224 с.: ил., 8 л. цв. вкл.

Количество часов по программе: 34₇ Количество часов по учебному плану: 1

Распределение учебной нагрузки по темам курса:

	Тема курса	Количество часов по программе	Количество часов по КТП	Количество контрольных работ
1.	Введение в астрономию	2	2	-
2.	Практические основы астрономии	6	6	
3.	Строение Солнечной системы	6	6	
4.	Природа тел Солнечной системы	7	7	
5.	Солнце и звезды	7	7	
6.	Строение и эволюция Вселенной	6	6	1

Требования к уровню подготовки выпускников

При **базовом** изучении курса астрономии учащиеся **должны знать**:

- смысл понятий: активность, астероид, астрономия, астрология, 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, Амбарцумяна, Барнарда, 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.

№	Тема курса	Кол-во часов	ЗУНЫ в соотв. С ОМСО	ОУУН	Институцион. компонент
	Введение в астрономию	2			
1/1	Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной.	1	Значение астрономии. Уметь использовать ПКЗН. Знать устройство телескопа.	Развитие устной монологической речи.	Физика
1/2	Наблюдения - основа астрономии.	1	Уметь использовать ПКЗН.	Умение работать с реальными объектами как источником информации.	Методы изучения природы. (физика)
	Практические основы астрономии.	6			
2/3	Видимые движения светил как следствие их собственного движения в пространстве, вращения земли и ее вращения вокруг Солнца.	1	Небесная сфера. Звездное небо. Изменение вида звездного неба в течение суток.	Развитие устной монологической речи.	
2/4	Звезды и созвездия. Наблюдения.	1	Звездное небо. Созвездия. Основные созвездия.	Умение слушать объяснение учителя и вести записи.	История. Мифология.
2/5	Небесные координаты и звездные карты.	1	Горизонтальная система координат. Экваториальная система координат.	Умение работать с реальными объектами.	География.
2/6	Годичное движение Солнца. Эклиптика.	1	Видимое годичное движение Солнца и вид звездного неба. Способы определения географической широты.		География.
2/7	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Наблюдения.	1	Система Земля-Луна. Солнечные и лунные затмения.	Развитие устной монологической речи.	Религия.
2/8	Время и календарь.	1	Основы измерения времени. Системы счета времени. Понятие о летосчислении.	Развитие устной монологической речи.	Религия.
	Строение Солнечной системы.	5			
3/9	Гелиоцентрическая система мира Коперника. Ее значение для науки и мировоззрения.	1	Развитие представлений о Солнечной системе. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	Формирование мировоззрения.	История. Религия.

3/10	Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и звездный периоды.	1	Видимое движение планет. Конфигурации планет. Сидерические и синодические периоды обращения планет.		
3/11	Законы Кеплера.	1	Законы Кеплера - законы движения планет. Законы Кеплера в формулировке Ньютона.	Элементарные счетно-расчетные умения.	Геометрия. Физика.
3/12	Определение расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	1	Определение расстояний по параллаксам светил. Радиолокационный метод. Определение размеров тел Солнечной системы.		Геометрия.
3/13	Движение космических объектов под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел.	1	Закон Всемирного тяготения.	Элементарные математические умения.	Физика.
	Природа тел Солнечной системы.	7			
4/14	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1	Происхождение Солнечной системы. Основные закономерности в Солнечной системе. Космогонические гипотезы.	Развитие устной монологической речи.	
4/15	Система Земля-Луна.	1	Система Земля-Луна. Основные движения Земли. Форма Земли. Природа Луны.	Развитие устной монологической речи.	Физика. Картография. Геология.
4/16	Планеты земной группы. Наблюдения.	1	Общая характеристика планет земной группы(атмосфера, поверхность)	Умение сравнивать, анализировать.	География.
4/17	Планеты-гиганты.	1	Общая характеристика. Особенности строения.	Умение сравнивать, анализировать.	География.
4/18	Спутники и кольца планет-гигантов.	1	Спутники и кольца.		
4/19	Малые тела Солнечной системы. Болиды и метеориты.	1	Астероиды и метеориты. Пояс астероидов. Кометы и метеоры.	Умение сравнивать, анализировать.	История. Религия.
4/20	Физическая обусловленность	1	Законы физики в космосе.	Умение выделять главное,	Физика.

	важнейших особенностей тел Солнечной системы.			делать выводы.	
	Солнце и звезды.	7			
5/21	Звезды - основные объекты Вселенной. Солнце - ближайшая звезда. Строение Солнца и его атмосферы.	1	Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца.	Элементарные математические умения.	Физика.
5/22	Активные образования на Солнце: пятна, вспышки, протуберанцы.	1	Строение атмосферы Солнца: пятна, вспышки, протуберанцы.	Умение слушать объяснение учителя и делать записи.	Физика.
5/23	Роль магнитных полей на Солнце. Периодичность Солнечной активности и ее прямая связь с геофизическими явлениями.	1	Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли.	Развитие устной монологической речи.	Биология. Экология. Энергетика.
5/24	Звезды, их основные характеристики.	1	Физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками звезд. Диаграмма Герцшпрунга-Рессела.	Умение анализировать, сравнивать.	Физика.
5/25	Определение расстояний до звезд. Годичный параллакс.	1	Расстояние до звезд. Годичный параллакс. Видимые и абсолютные звездные величины.	Элементарные математические умения.	Физика. Геометрия.
5/26	Внутреннее строение звезд и источники их энергии.	1	Внутреннее строение звезд и источники их энергии.	Умение анализировать, сравнивать.	Физика.
5/27	Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Белые карлики, нейтронные звезды и черные дыры.	1	Эволюция звезд. Рождение и смерть звезды.	Умение работать с диаграммами.	Физика.
	Строение и эволюция Вселенной	5			
6/28	Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики.	1	Наша Галактика. Строение и структура. Вращение Галактики.	Формирование единой картины мира.	Физика.
6/29	Другие галактики и их основные характеристики. Активность ядер галактик. Квазары.	1	Многообразие галактик. Определение размеров, расстояний и масс галактик.	Умение сравнивать, анализировать	Физика.
6/30	Крупномасштабная структура	1	Крупномасштабная	Умение анализировать,	

	Вселенной. Красное смещение.		структура Вселенной. Метагалактика. Космологические модели Вселенной.	сравнивать.	
6/31	Строение и эволюция Вселенной как проявление физической закономерностей материального мира.	1	Космологические модели Вселенной.	Умение анализировать, сравнивать.	Физика.
6/32	Жизнь и разум во Вселенной Астрономическая картина мира. Заключительная лекция..	1	Жизнь и разум во Вселенной. Проблема внеземных цивилизаций	Развитие устной монологической речи.	
6/33	контрольная работа № 1 « Строение и эволюция Вселенной»	1			
6/34	Обобщающее повторение по курсу астрономии	2			

Методическое обеспечение программы

1. «Астрономия 11 класс: поурочные планы по учебнику Е. П. Левитан, 2005г», В. Т. Оськина, 2006г.
2. «Что и как наблюдать на звездном небе?», Э. С. Зигель, 1979г.
3. «Астрономия в 11 классе. Методика проведения практических работ», Б. А. Воронцов-Вельяминов, 1984г.
4. «Сборник вопросов и задач по астрономии», под ред. Б. А. Воронцов-Вельяминов, 1982г.
5. Физика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября», статьи по астрономии.

Для учащихся:

1. Учебник «Астрономия 11 класс» Воронцов-Вельяминов, 2018г.
2. Дидактические материалы по астрономии. Е. П. Левитан, 2018г.