

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Викуловская средняя общеобразовательная школа №2»  
Отделение Коточиговская школа-детский сад**

**Аннотация**

**к рабочей программе по астрономии 10, 11 класс,  
учителя Макарова А.А.**

**на 2019/2020 учебный год (2 полугодие) и на 2020/2021 учебный год (1 полугодие)**

Рабочая программа по астрономии для 10, 11 класса составлена на основе документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по астрономии (базовый уровень), утверждённый приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 г №1089;
3. Примерная программа среднего (полного) общего образования по астрономии (базовый уровень);
4. Авторской программы (базовый уровень) учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 класс. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2013г.)
5. Учебный план среднего общего образования МАОУ «Викуловская СОШ №2» на 2019/2020 учебный год, утверждённый приказом от 25.06.2019 № 109/8- ОД;
6. Годовой календарный учебный график МАОУ «Викуловская СОШ №2» на 2019/2020 учебный год.

В соответствии с учебным планом среднего общего образования МАОУ "Викуловская СОШ №2" на 2019-2020 учебный год рабочая программа по астрономии 10, 11 класса (базовый уровень) рассчитана на 35 учебных часов, из расчёта - 1 учебный час в неделю второе полугодие 10 класс, первое полугодие 11 класса .

В рабочей программе незначительно перераспределено количество часов на изучение тем, отводимое в авторской программе.

Также в темах за счёт резервных часов авторской программы выделены уроки на организацию анализа тематических контрольных работ и работ над ошибками, с целью своевременной коррекции знаний, умений, навыков и организации индивидуальной работы по ликвидации пробелов,

Для реализации рабочей программы используются:

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. 11 класс». – М.: Дрофа, 2018
2. Малахова Г.И., Страут Е.К. Дидактический материал по астрономии. – М.: Просвещение, 2003
3. Методическое пособие к учебнику «Астрономия. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута

## 1. Требования к уровню подготовки обучающихся.

В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗУЧЕНИЯ АСТРОНОМИИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН  
знать/понимать

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, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, 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, смылопоисковой, и профессионально-трудового выбора.

## **2. Содержание учебного предмета. 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.

### **3. Тематическое планирование**

№ урока	дата	Тема урока	Особенности учебного плана (если есть: региональный компонент, интеграция, дистанционная форма обучения и др.)
<b>1. Введение ( 2 часа ).</b>			
1		Предмет астрономии.	
2		Наблюдения – основа астрономии.	
<b>2. Практические основы астрономии.( 7 часов ).</b>			
3		Звёзды и созвездия	
4		Небесные координаты и звёздные карты.	
5		Видимое движение звёзд на различных географических широтах.	
6		Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	
7		Движение и фазы Луны.	
8		Затмения Солнца и Луны.	
9		Время и календарь	
<b>3. Строение Солнечной системы. ( 5 часов ).</b>			
10		Развитие представлений о строении мира.	
11		Конфигурация планет. Синодический период.	
12		Законы движения планет Солнечной системы. Решение задач.	
13		Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	
14		Движение небесных тел под действием сил тяготения. Решение задач по теме.	
<b>4. Природа тел Солнечной системы. ( 8 часов ).</b>			
15		Общие характеристики планет.	
16		Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	
17		Система Земля-Луна. Земля. Входной контроль знаний.	
18		Система Земля-Луна. Луна.	
19		Планеты земной группы	
20		Планеты –гиганты	
21		Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты.	
22		Контрольная работа №1 «Природа тел Солнечной системы».	
<b>5. Солнце и звёзды ( 8 часов ).</b>			
23		Энергия и температура Солнца. Состав и строение Солнца.	
24		Атмосфера Солнца. Солнечная активность.	
25		Расстояния до звезд. Характеристики излучения звёзд.	
26		Спектры, цвет и температура звёзд. Диаграмма «Спектр-светимость»	
27		Двойные звёзды. Определение массы звёзд.	
28		Размеры звёзд. Плотность их вещества. Модели звёзд.	
29		Переменные и нестационарные звезды	
30		Контрольная работа №2 по теме «Солнце и звёзды».	
<b>5. Строение и эволюция Вселенной ( 5 часов ).</b>			

31		Наша Галактика	
32		Другие звездные системы- галактики	
33		Основы современной космологии	
34		Жизнь и разум во Вселенной	
35		Обобщающий урок по курсу астрономии.	