

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА П.ЗЕЛЕНОБОРСК»**

«РАССМОТРЕНО»  
Методическое объединение  
Протокол № 1 от «30» 08 2018 г.  
Рук. МО Губина С.П.Губина

«СОГЛАСОВАНО»  
Зам. директора по УВР  
С.А.Савина  
«31» 08 2018 г.



**Рабочая программа учебного предмета  
«Астрономия»  
Уровень образования: среднее общее образование, класс: 11  
Срок реализации программы: 1 год  
Разработчик: Губина Светлана Петровна, учитель физики и информатики**

п. Зеленоборск, 2018 г.

Рабочая программа по астрономии составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования. (ФКГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы ; примерной программы средней (полной) общеобразовательной школы и авторской программы (базовый уровень) учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2018г.), рекомендованная письмом департамента государственной политики в образовании МО и Н РФ от 07.07.2005г. №03-1263;

Согласно учебному плану МБОУ СОШ п.Зеленоборск предмет астрономия относится к области естественных наук и на его изучение в 11 классе отводится 35 часа (35 учебных недели), из расчета 1 час в неделю. Уровень обучения -базовый.

***Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы.***

Целями изучения астрономии на данном этапе обучения являются:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

### **Требования к уровню подготовки выпускников средней (полной) средней школы.**

***В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен***

#### ***1. Знать, понимать***

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

- смысл астрономических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

## **2. Уметь**

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

## **Основное содержание**

**(35 часов в год, 1 час в неделю)**

## **ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ (2 часа)**

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 (9 часов)**

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.

### **СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (5 часов)**

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.

### **Природа тел солнечной системы (7 часов)**

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

## **СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ ( 5 часов)**

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.

## **СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 часов)**

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

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.

## **ПОВТОРЕНИЕ. СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА (2 часа)**

### **Учебно-методическое обеспечение программы**

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс», М. Дрофа, 2018
2. Е.К.Страут Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, М. Дрофа, 2013

### **Учебно-тематический план 11 класс**

№	Тема	Количество часов
1.	<b>Введение</b>	2
2.	<b>Основы практической астрономии</b>	9
3.	<b>Строение Солнечной системы</b>	5
4.	<b>Природа тел солнечной системы</b>	7
5.	<b>Солнце и звезды</b>	5
6.	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	5
7.	<b>Повторение. Солнечная система.</b>	2
	Всего:	35

### **Календарно – тематическое планирование**

№ §	Тема	Всего часов	Дата план/факт
	<b>Введение</b>	<b>2</b>	

№		Всего	Дата
1	Предмет астрономии	1	07.09
2	Наблюдения- основа астрономии	1	14.09
	<b>Основы практической астрономии</b>	<b>9</b>	
3	Звезды и созвездия	1	21.09
4	Небесные координаты и звездные карты	1	21.09
5	<b>Практическая работа 1</b> «Звезды. Небесные координаты и звездные карты»	1	28.09
6	Видимое движение звезд на различных географических широтах	1	05.10
7	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.	1	12.10
8	Движение и фазы Луны.	1	19.10
9	Затмения Солнца и Луны.	1	26.10
10	Время и календарь	1	09.11
11	<b>Практическая работа 2</b> «Эклиптика. Время и календарь »	1	16.11
	<b>Строение Солнечной системы</b>	<b>5</b>	
12	Развитие представлений о строении мира	1	23.11
13	Конфигурация планет. Синодический период.	1	30.11
14	Законы движения планет Солнечной системы	1	07.12
15	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1	14.12
16	Движение небесных тел под действием сил тяготения	1	21.12
	<b>Природа тел солнечной системы</b>	<b>7</b>	
17	Общие характеристики планет	1	28.12
18	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1	11.01

<b>№</b>		<b>Всего</b>	<b>Дата</b>
<b>19</b>	Система Земля-Луна	1	18.01
<b>20</b>	Планеты земной группы	1	25.01
<b>21</b>	Планеты –гиганты	1	01.02
<b>22</b>	Планеты – карлики и малые тела	1	08.02
<b>23</b>	<b>Контрольная работа №1 «Физическая природа тел Солнечной системы»</b>	1	15.02
	<b>Солнце и звезды</b>	<b>5</b>	
<b>24</b>	Солнце – ближайшая звезда	1	22.02
<b>25</b>	Расстояния до звезд	1	01.03
<b>26</b>	Массы и размеры звезд	1	08.03
<b>27</b>	Переменные и нестационарные звезды	1	15.03
<b>28</b>	<b>Практическая работа 3 «Расстояния до звезд. Массы и размеры звезд »</b>	1	22.03
	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>5</b>	
<b>29</b>	Наша Галактика.	1	05.04
<b>30</b>	Другие звездные системы- галактики	1	12.04
<b>31</b>	Основы современной космологии	1	19.04
<b>32</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	26.04
<b>33</b>	Жизнь и разум во Вселенной	1	03.05
	<b>Повторение</b>	<b>2</b>	10.05
<b>34</b>	Повторение. Солнечная система.	1	17.05
<b>35</b>	Повторение. Солнце и звезды.	1	24.05

Уроки, выпадающие на выходные и праздничные дни реализуются за счет внеурочной деятельности.

## Лист внесения изменений

[illegible]