


**Государственное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Губернаторская кадетская школа-интернат полиции»**

СОГЛАСОВАНО Протокол заседания МО учителей № <u>1</u> от « <u>27</u> » <u>08</u> 20 <u>19</u> г. <i>Медв.</i> руководитель МО Корешкова А.А.	РАССМОТРЕНО Протокол заседания педагогического совета № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>08</u> 20 <u>19</u> г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР <i>М.А.</i> Павлова М.А. « <u>28</u> » <u>08</u> 20 <u>19</u> г.	УТВЕРЖДЕНО Директор ГБНОУ «ГКШИИ» <i>В.Н.</i> Кондрицкий В.Н. « <u>28</u> » <u>08</u> 20 <u>19</u> г. 
---	---	---	--

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## АСТРОНОМИЯ

предмет

**10**

класс

**базовый**

уровень обучения

**Составитель:**

Плохих Л.А.

учитель астрономии

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по астрономии в 10 классе составлена на основе Приказа Минобразования России от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 07.06.2017) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования".

Учебник Астрономия 10-11 классы для общеобразовательных организаций базовый уровень/ В.М. Чаругин . - 2-е изд.,испр. -М. : «Просвещение», 2018г. Учебник рекомендован к использованию в образовательном процессе Министерством просвещения РФ (Приказ Министерства просвещения России №345 от 28.12.2018г. «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»).

Объем курса рассчитан на 35 часов в год (1 час в неделю).

***Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:***

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественно-научной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения 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 естественно - научных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

## 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.

## Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
1.	Предмет астрономии	1
2.	Основы практической астрономии	5
3.	Законы движения небесных тел	3
4.	Солнечная система	7
5.	Астрофизика и звездная астрономия	7
6.	Наша Галактика- Млечный путь	3
7.	Галактики. Строение и эволюция Вселенной	8
8.	Резервное время	1
	Итого	35

## Календарно-тематическое планирование по астрономии 10 класс

№ урока	Содержание учебного материала	Дата проведения	Примечание
<b>Предмет астрономии 1 час</b>			
1	Введение в астрономию.		
<b>Основы практической астрономии 5 часов</b>			
2	Звездное небо.		
3	Небесные координаты.		
4	Видимое движение планет и Солнца.		
5	Движение Луны и затмения.		
6	Время и календарь.		
<b>Законы движения небесных тел 3 часа</b>			
7	Система мира.		
8	Законы Кеплера движения планет		
9	Космические скорости и межпланетные перелеты.		
<b>Солнечная система 7 часов</b>			
10	Современные представления о строении и составе Солнечной системы.		
11	Планета Земля.		
12	Луна и ее влияние на Землю.		
13	Планеты земной группы.		
14	Планеты-гиганты. Планеты-карлики.		
15	Малые планеты Солнечной системы.		
16	Современные представления о происхождении Солнечной системы.		
<b>Астрофизика и звездная астрономия 7 часов</b>			
17	Методы астрофизических исследований.		
18	Солнце.		
19	Источник энергии Солнца.		
20	Основные характеристики звезд.		
21	Белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры. Двойные, кратные и переменные звезды.		
22	Новые и сверхновые звезды.		
23	Эволюция звезд.		
<b>Наша Галактика-Млечный путь 3 часа</b>			
24	Газ и пыль в Галактике.		
25	Рассеянные и шаровые звездные скопления.		
26	Сверхмассивная черная дыра в центре Млечного пути.		
<b>Галактики. Строение и эволюция Вселенной 8 часов</b>			
27	Классификация галактик.		
28	Активные галактики и квазары.		
29	Скопления галактик.		
30	Конечность и бесконечность Вселенной.		
31	Модель «горячей Вселенной»		
32	Ускоренное расширение Вселенной и темная энергия		
33	Обнаружение планет около других звезд		
34	Поиск жизни и разума во Вселенной		
35	Резервное время		

## **Требования к уровню подготовки выпускников**

***В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:***  
***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 физических 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;

***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.

## Список литературы

1. Астрономия 10-11 класс. В.М.Чаругин – М.: Просвещение, 2018г.
2. Энциклопедический словарь.Н.П.Ерпылев-М.Педагогика.1980г.
3. Физика и астрономия 9 класс.А.А.Пинский. В.Г.Разумовский-М.Просвещение.1996г.

