
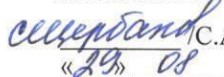


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА БУЗУЛУКА  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1  
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА БАСМАНОВА ВЛАДИМИРА ИВАНОВИЧА»

Рассмотрено и принято  
на заседании ШМО учителей  
предметов естественно-научного  
и технического профиля  
МОАУ «СОШ №1  
имени В.И. Басманова»  
протокол № 1  
от «29» 08 2018г.  
Руководитель ШМО

 /И.П. Жиганова/

«Согласовано»  
Зам. директора по УВР  
МОАУ «СОШ №1  
имени В.И. Басманова»

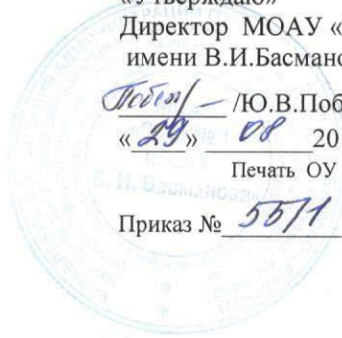
 /С.А.Щербакова/  
«29» 08 2018 г.

«Утверждаю»  
Директор МОАУ «СОШ №1  
имени В.И.Басманова»

 /Ю.В.Побежимова/  
«29» 08 2018г.

Печать ОУ

Приказ № 55/1



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ПО АСТРОНОМИИ

10 – 11 классы

на 2018-2019 учебный год

Автор-составитель:  
учитель физики и астрономии  
высшей квалификационной категории  
МОАУ «СОШ №1 имени В.И. Басманова»  
Николаева Наталья Викторовна

Бузулук, 2018г.

# **1. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования**

## **1.1 Личностные результаты:**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 2) готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, учебно-исследовательской, проектной, коммуникативной, иной);
- 3) сформированность готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 4) сформированность навыков сотрудничества в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 6) осознанный выбор будущей профессии на основе понимания её ценностного содержания и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- 7) отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 8) сформированность основ экологического мышления, осознание влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды.

## **1.2 Метапредметные результаты.**

Метапредметные результаты обучения астрономии в средней школе включают освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (УУД).

### **Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

Обучающиеся усваивают приобретенные навыки работы с информацией и пополняют их, смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

### **1) Регулятивные УУД.**

#### **Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать урочную и внеурочную (включая внешкольную) деятельность; использовать различные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами (умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства);

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

## **2) Познавательные УУД.**

### ***Выпускник научится:***

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.

## **3) Коммуникативные УУД.**

### ***Выпускник научится:***

- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого; согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом / решением;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

## **1.3 Предметные результаты**

Предметные результаты освоения курса астрономии призваны способствовать формированию современной естественнонаучной картины мира, целостному представлению о строении и эволюции Вселенной, отражающему современную астрономическую картину мира, раскрывать развитие представлений о строении Вселенной как о длительном и сложном пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней.

В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на базовом уровне среднего общего образования ***выпускник научится:***

- 1) демонстрировать на примерах роль и место астрономии в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологии, в практической деятельности людей; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

- 2) приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияния солнечной активности на Землю;
- 3) 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;
- 4) 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;
- 5) 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;
- 6) описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец; и объяснять причины их значительных различий; описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении, объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.
- 7) характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии; способы передачи энергии из центра к поверхности; характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.
- 8) интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы горячей Вселенной; классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;
- 9) 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;
  - формирование интереса к изучению астрономии и развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанных с астрономией.
  - оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, энергия;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные задачи используя несколько законов или формул, в контексте межпредметных связей;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
- характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы;
- объяснение причин наблюдаемых астрономических явлений; интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна;
- систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.

## **2. Основное содержание учебного предмета на уровне среднего общего образования**

Школьный курс учебного предмета «Астрономия» способствует формированию современной естественнонаучной картины мира, целостному представлению о строении и эволюции Вселенной, как о длительном и сложном пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней.

Курс астрономии построен как объективный анализ устройства окружающего мира на основе достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики. В основу изучения предмета «Астрономия» на базовом уровне заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

### **11 класс**

#### **Предмет астрономии (3час.)**

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(6час.)**

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 (5час.)**

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(4час.)**

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

#### **Методы астрономических исследований(4час.)**

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(4час.)**

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(9час.)**

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

#### **Галактики. Строение и эволюция Вселенной(3час.)**

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.

## 2.1 Место предмета в учебном плане

В учебном плане школы, при продолжительности учебного года 34 недели, на изучение астрономии в 11 классе отводится 34 часа по 1 учебному часу в неделю.

Рабочая программа по астрономии для 11 класса включает в качестве промежуточного контроля защиту исследовательской работы, в качестве итогового контроля – ВПР.

## 3. Календарно-тематическое планирование

### 11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Материал учебника	Дата	
			по плану	фактич.
<b>I полугодие – 16час.</b>				
<b>Предмет астрономии (3час.)</b>				
1	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы	§ 1,2		
2	Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований	§ 3,4		
3	История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А.Гагарина. Достижения современной космонавтики	§ 4,5		
<b>Основы практической астрономии(5час.)</b>				
4	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты.	§ 6		
5	Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба	§ 7,8		
6	Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	§9,10		
7	Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны.	§ 11		
8	Солнечные и лунные затмения. Время и календарь	§ 12		
<b>Законы движения небесных тел (4час.)</b>				
9	Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет.	§13,14		
10	Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	§15		
11	Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел.	§16,17		
12	Движение искусственных небесных тел.	§18		
<b>Солнечная система (4час.)</b>				
13	Происхождение Солнечной системы. Система Земля – Луна.	§19,20		
14	Планеты земной группы. <i>Защита исследовательской работы</i>	§21		

15	Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет.	§22,23		
16	Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность	§24,25		
<b>II полугодие – 18час.</b>				
<b>Методы астрономических исследований (4час.)</b>				
17	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел.	§26		
18	Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.	§27		
19	Спектральный анализ. Эффект Доплера.	§28,29		
20	Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.	§30		
<b>Звезды (7час.)</b>				
21	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности.	§31,32		
22	Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов.	§33		
23	Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды.	§34,35		
24	Внесолнечные планеты. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики	§36,37		
25	Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Проблема существования жизни во Вселенной	§38,39		
26	Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы	§40		
27	Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.	§41,42		
<b>Наша Галактика – Млечный Путь (2час.)</b>				
28	Состав и структура Галактики. Вращение Галактики. Звездные скопления	§43,44		
29	Межзвездный газ и пыль. Темная материя	§45		
<b>Галактики. Строение и эволюция Вселенной (4час.)</b>				
30	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики.	§46		
31	Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии.	§47		
32	Красное смещение. Закон Хаббла	§48		
33	Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	§49,50		
34	<b>ВПР</b>			