

Рабочая программа  
по учебному курсу «Астрономия»  
11 класс  
Базовый уровень

Содержание программы

Пояснительная записка.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Астрономия».
2. Содержание учебного предмета «Астрономия».
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы с учетом реализации Рабочей программы воспитания.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Астрономия» (11 класс) составлена с учетом ФГОС основного общего образования, Примерной программы преподавания предмета и предполагает использование учебника «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс»: учебник / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут - М.: Дрофа, 2018.-238с.: ил ., 8 л. цв. вкл.

Рабочая программа на уровень обучения в 11-х классах предполагает изучение предмета «Астрономия» в размере 1-го часа в неделю, всего 34 часа.

### **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Астрономия»**

**Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма,

национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) 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.

**Предметные результаты изучения учебного предмета «Астрономия»:**

- 1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- 2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- 3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- 4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- 5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

## 2. Содержание учебного предмета «Астрономия»

Представления о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной.

Сущности наблюдаемых во Вселенной явлений.

Основополагающие астрономические понятия, теории, законы и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой.

Представления о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.

Роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

## 3. Тематическое планирование с указанием количества часов по темам с учетом реализации Рабочей программы воспитания

Тематическое планирование ориентировано на положения модуля 4.2. «Школьный урок» Рабочей программы воспитания, являющейся частью содержательного раздела данной образовательной программы.

10 класс - 34 часа

Тема	Количество часов
Астрономия, ее значение и связь с другими науками	2
Практические основы астрономии	5
Строение Солнечной системы	7
Природа тел Солнечной системы	8
Солнце и звезды	6
Строение и эволюция Вселенной	6

## Оценочный модуль

10 класс

Виды контроля	Год
Итоговая контрольные работа	1

## Итоговая контрольная работа

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться при выполнении работы

Наиболее важные величины, встречающиеся в астрономии	
Видимый угловой диаметр Солнца и Луны	$0,5^{\circ}$
Продолжительность звездного года (период обращения Земли вокруг Солнца)	365 сут 5 ч 49 мин
Продолжительность синодического месяца (период изменения фаз Луны)	29,5 сут
Продолжительность звездного месяца (период обращения Луны вокруг Земли)	27,3 сут
Средний радиус Земли	6 370 км
Среднее расстояние от Земли до Луны	384 000 км
Среднее расстояние от Земли до Солнца	150 млн км
1 парсек	$206265 \text{ а.е.} = 3,26 \text{ св. года} = 3 \cdot 10^{13} \text{ км}$

### Часть 1

*К каждому из заданий 1-4 даны 4 варианта ответа, из которых только 1 правильный. Номер этого ответа запишите в тетради.*

- 1. В каком созвездии находится галактика М31 ( $\alpha = 0^{\text{h}}40^{\text{m}}$ ,  $\delta = +41^{\circ}$ )?**  
А) Треугольник  
Б) Андромеда  
В) Пегас  
Г) Скульптор
- 2. Укажите, какой из следующих фактов опровергает гипотезу о неподвижности Земли и движении Солнца вокруг нее.**  
А) Ежедневная кульминация Солнца.  
Б) Движение звезд, наблюдаемое в течение ночи.  
В) Движение Солнца на фоне звезд, происходящее в течение года.  
Г) Ни один из этих фактов.
- 3. На каком расстоянии должна находиться звезда, чтобы ее видимая звездная величина была равна абсолютной звездной величине?**

А) 1 пк  
Б) 10 пк

В) 100 пк  
Г) 1000 пк

4. На какой картинке изображена Наша Галактика – Млечный Путь?



А)



Б)



В)







Г)

### Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (задания 5-8) необходимо записать ответ в указанном в тексте задания месте.

5. Установите соответствие (логическую пару). К каждому названию созвездия, отмеченному буквой, выберите соответствующее изображение, обозначенное цифрой.

НАЗВАНИЕ СОЗВЕЗДИЯ	ИЗОБРАЖЕНИЕ
А. Орел	1. 

Б. Большая Медведица	2. 			
В. Цефей	3. 			
Г. Дракон	4. 			
Ответ:	А	Б	В	Г

6. Расположите угловые координаты светил в порядке их возрастания. Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр ответа.

- 1)  $15^{\text{ч}}12^{\text{м}}$
- 3)  $90^{\circ}$

- 2)  $5^{\text{ч}}24^{\text{м}}$
- 4)  $89^{\circ}40'$

Ответ:

--	--	--	--

7. Рассмотрите таблицу, содержащую сведения о ярких звездах:

Наиме	Темпе	Масса	Радиус (в	Плотн
-------	-------	-------	-----------	-------



новани е звезды	ратура, К	(в массах Солнца)	радиусах Солнца)	ость по отнош ению к плотно сти воды
Антаре с	3 300	18	560	$1,5 \cdot 10^{-7}$
Арктур	4 100	4,2	26	$3 \cdot 10^{-4}$
Вега	9 500	2,8	3,0	0,14
Сириу с В	8 200	1	$2 \cdot 10^{-2}$	$1,75 \cdot 10^6$
Ригель	11 200	40	138	$2 \cdot 10^{-5}$
$\alpha$ Центав ра	5 730	1,02	1,2	0,80
70 Змеено сца	4 900	0,8	0,89	2,2
40 Эрида на	10 000	0,44	$1,7 \cdot 10^{-2}$	$1,25 \cdot 10^8$

Выберите два утверждения, которые соответствуют характеристикам звезд.

- 1) Звезды Антарес и Ригель являются сверхгигантами.
- 2) Звезда Арктур относится к голубым звездам спектрального класса O.
- 3) Звезда Сириус В относится к звездам главной последовательности на диаграмме Герцшпрунга-Рассела.
- 4) Температура поверхности Веги ниже температуры поверхности Солнца.
- 5) Звезда 40 Эридана относится к белым карликам.

Ответ:

--	--

**8. Вычислите большую полуось планеты Марс, если ее синодический период равен 780 сут. Ответ выразите в астрономических единицах и округлите до десятых.**

Ответ: \_\_\_\_\_ а.е.

*Задание 9 представляет собой вопрос, на который необходимо дать письменный ответ. Полный ответ должен включать в себя не только ответ на вопрос, но и его развернутое логически связанное обоснование. При необходимости сделайте рисунок. Ответ записывайте четко и разборчиво.*

**9. Чем объясняется отсутствие атмосферы у планеты Меркурий?**

*Для задания 10 необходимо записать полное решение, которое включает запись краткого условия задачи (Дано); рисунок; запись формул, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи; а также математические преобразования и расчеты, приводящие к числовому ответу.*

**10. Какой угловой диаметр должно иметь солнечное пятно, чтобы его линейный диаметр равнялся радиусу Земли? Ответ запишите в угловых секундах.**