

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 38  
ИМЕНИ КАВАЛЕРА ОРДЕНА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ А.С.БЕТЕВАГОРОДА  
СЫЗРАНИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА СЫЗРАНЬ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Рассмотрена** на заседании МО  
учителей естественно-научного  
цикла  
Протокол № 1  
от «27» августа 2021 г.

**Проверена**  
Заместителем директора по  
УВР \_\_\_\_\_  
Гуськова О.В.  
«28» августа 2021 г.

**Утверждаю**  
Директор ГБОУ СОШ № 38  
г.о. Сызрань  
\_\_\_\_\_ Бургаева О.В.  
Приказ № 204-од от  
30.08.2021г

**Рабочая программа по предмету**

**«Астрономия»**

**(базовый уровень)**

**(11 класс)**

Рабочая программа учебного предмета «Астрономия» составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

Рабочая программа соответствует федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (с изменениями, внесёнными приказами Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645, от 31 декабря 2015 г. № 1578, от 29 июня 2017 г. № 613) составлена в соответствии с ООП СОО ГБОУ СОШ № 38 г.о. Сызрань, учебным планом ГБОУ СОШ № 38 г.о. Сызрань, программой «Астрономия» (базовый уровень) Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута.

Астрономия на уровне основного среднего образования изучается в 11 классе.

Предмет «Астрономия» относится к обязательной части учебного плана ГБОУ СОШ № 38 г.о. Сызрань.

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
11 класс	1 час	34 часа
	Итого	34 часа

Количество часов, отводимых на освоение практической части программы: в в 11 классе – 5 часов (практические работы, проверочные работы).

Данная рабочая программа реализуется на основе УМК «Астрономия. 11 класс». Предметная линия учебников:

Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия 11 класс. Базовый уровень. - М.: Дрофа.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

### **Личностные результаты освоения учебного предмета:**

– ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– готовность и способность обучающихся к отстаиванию собственного мнения, выработке собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, в том числе в сфере науки и техники;

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни.

### **Метапредметные результаты освоения учебного предмета:**

#### *Регулятивные универсальные учебные действия*

– самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы (в том числе время и другие нематериальные ресурсы), необходимые для достижения поставленной ранее цели, сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– определять несколько путей достижения поставленной цели и выбирать оптимальный путь достижения цели с учётом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

– задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью, оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

### *Познавательные универсальные учебные действия*

- с разных позиций критически оценивать и интерпретировать информацию, распознавать и фиксировать противоречия в различных информационных источниках, использовать различные модельно-схематические средства для их представления;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи, искать и находить обобщенные способы их решения;
- приводить критические аргументы в отношении суждений, анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

### *Коммуникативные универсальные учебные действия*

- выстраивать деловые взаимоотношения при работе, как в группе сверстников, так и со взрослыми;
  - при выполнении групповой работы исполнять разные роли (руководителя и члена проектной команды, генератора идей, критика, исполнителя и т. д.);
  - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием различных устных и письменных языковых средств;
  - координировать и выполнять работу в условиях реального и виртуального взаимодействия, согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
  - публично представлять результаты индивидуальной и групповой деятельности;
  - подбирать партнеров для работы над проектом, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- точно и ёмко формулировать замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты освоения учебного предмета:**

- 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.

### **В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на уровне среднего общего образования:**

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;
- объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;
- применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд;
- описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;
- объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;
- описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
- характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;
- описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;
- описывать последствия падения на землю крупных метеоритов;

- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
- определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период- светимость»;
- интерпретировать обнаружения реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения -Большого взрыва;

#### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
- объяснить механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
- объяснить сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения;
- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияния на Землю;
- сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
- объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
- характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);
- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- 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.

### **Содержание учебного предмета, курса**

**Предмет астрономии.** Астрономия, ее значение и связь с другими науками Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

**Основы практической астрономии.** Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

**Строение Солнечной системы.** Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.

**Законы движения небесных тел.** Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

**Природа тел Солнечной системы.** Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна -двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.

**Солнце и звезды** Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. 6. Строение и эволюция Вселенной

**Наша Галактика – Млечный путь.** Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).

**Строение и эволюция Вселенной.** Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

**Жизнь и разум во Вселенной.** Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радио-астрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

**Наблюдения невооруженным глазом.**

- Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба.

Изменение их положения с течением времени.

- Движение Луны и смена ее фаз.

**Тематическое планирование, в том числе с учётом рабочей программы воспитания (модуля «Школьный урок») с указанием количества часов отводимых на освоение каждой темы**

**Тематическое планирование 11 класс**

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Количество часов на изучение	В том числе отводимых на освоение практической части	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1.	Астрономия, ее значение и связь с другими науками.	7ч	1ч	<p>Привлечение внимания к примерам ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, что даёт возможность формировать 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.</p> <p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения, что позволяет воспитать личность, действующую и оценивающую свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков.</p>
2.	Строение Солнечной системы	7ч	1ч	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности

				<p>Побуждение к наставничеству мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи</p>
3.	Природа тел Солнечной системы.	8ч	1ч	<p>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогом, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы, что позволяет воспитать человека, знающего и соблюдающего основные правила этикета в обществе.</p> <p>Перевод содержания с уровня знаний на уровень личностных смыслов, восприятие ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, анализ поступков людей, историй судеб</p>
4.	Солнце и звезды.	6ч	1ч	<p>Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя через живой диалог</p> <p>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
5.	Строение и Эволюция вселенной	6ч	1ч	<p>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со всеми участниками образовательного процесса, принципы учебной дисциплины и самоорганизации через знакомство и в последующем соблюдение «Правил внутреннего распорядка обучающихся», взаимоконтроль и самоконтроль обучающихся</p> <p>Привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизацию их познавательной деятельности через использование занимательных элементов, историй из жизни современников</p>
<b>Итого:</b>		<b>34ч</b>	<b>5ч</b>	