**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ – СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 17**

Сальникова Галина Ивановна

Подписан: Сальникова Галина Ивановна
DN: ИНН=502002696670, СНИЛС=03305144296, E=klin_school_17@mail.ru, C=RU, S=Московская область, L=ГОРОД КЛИН, O=МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ-СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 17, G=Галина Ивановна, SN=Сальникова, CN=Сальникова Галина Ивановна
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2021-08-01 16:27:55
Foxit Reader Версия: 9.7.2

**Приложение к ООП СОО**
**Приказ № 49-1/О от 16.06. 2021 г**

**Утверждаю**
**Директор МОУ-СОШ №17**
**_____/Г.И.Сальникова/**
**«30 » августа 2021г.**

# Рабочая программа по астрономии для 11 класса

**Составитель: Сальникова Галина Ивановна**
**Учитель физики**
**высшей квалификационной категории**

**Г. Клин**
**Московская область**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена в соответствие с основной образовательной программой СОО МОУ-СОШ №17, на основе авторской программы«Астрономия 11 класс» Автор Страут Е.К., Дрофа, 2017

Учебник: Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия 11 класс, Дрофа, 2020

Согласно Уставу МОУ – СОШ № 17 промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися объёма содержания общеобразовательных программ за учебный год и учебный период, которая проводится в форме проекта.

Учебный план МОУ - СОШ № 17 отводит на изучение учебного предмета «Физика» в 11 классе 34 часа, из расчета - 1 час в неделю.

В настоящее время важнейшими задачами астрономииявляются формирование представлений о единствефизических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящейэволюции нашей планеты, а также самой Вселенной.

**Целью** изучения астрономии является:

- развитие познавательной мотивации в области астрономии для становления у учащихся ключевых компетентностей;
- развития способности к самообучению и самопознанию, ситуации успеха, радости от познания.

Важнейшими **задачами** астрономии являются:

- формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной,
- формирование представлений о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной;
- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностей;
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

### Планируемые результаты освоения предмета

Изучение астрономии в средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

***Личностными результатами*** *обучения являются:*

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, 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 личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- 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, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, готового к участию в общественной жизни;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

***Метапредметными результатами*** *обучения являются:*

<u>Регулятивные универсальные учебные действия.</u>

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

*Познавательные универсальные учебные действия.*

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;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- 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;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Выпускник получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез, делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

*Коммуникативные универсальные учебные действия.*

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

***Предметными результатами*** *обучения являются:*

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;
- характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования 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»;
- 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;
- объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
- объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения;
- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние 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);
- 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 естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах

**Содержаниепредмета**

**Астрономия, ее значениеи связь с другими науками**Астрономия, ее связь с другими науками.Структура и масштабы Вселенной. Особенностиастрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

**Практические основы астрономии**

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца иЛуны. 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 Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальныйпараллакс. Движение небесных тел под действиемсил 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 космическимиаппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венерыи 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. Состави строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияниена Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр,цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Массы и размерызвезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

**Строение и эволюция Вселенной**

Наша Галактика. Ее размеры и структура.Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразиемира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большойвзрыв. 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 радиоастрономии для связи с другими цивилизациями.Планетные системы у других звезд. Человечествозаявляет о своем существовании.

**Тематическое планирование астрономия 34 ч.**

| **№ п/п** | **Название темы** | **Кол-во часов** |
|---|---|---|
| **1** | Введение (2ч.) | **2** |
| **2** | Практические основы астрономии (5 ч.) | **5** |
| **3** | Строение Солнечной системы. (7ч.) | **7** |
| **4** | Природа тел Солнечной системы (8ч.) | **8** |
| **5** | Солнце и звезды (6ч.) | **6** |
| **6** | Строение и эволюция Вселенной.(6ч.) | **6** |
| **Итого** | | **34** |

**Календарно-тематическое планирование**

| № п/п | Название темы | По плану | По факту |
|---|---|---|---|
| 1 | Предмет астрономия | | |
| 2 | Наблюдения. Основы астрономии. | | |
| 3 | Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты. | | |
| 4 | Видимое движение звезд на различных географических широтах. | | |
| 5 | Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. | | |
| 6 | Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. | | |
| 7 | Время и календарь. | | |
| 8 | Развитие представлений о строении мира. | | |
| 9 | Конфигурация планет. Синодический период. | | |
| 10 | Законы движения планет Солнечной системы. | | |
| 11 | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс | | |
| 12 | Движение небесных тел под действием сил тяготения | | |
| 13 | Общие характеристики планет | | |
| 14 | Система Земля-Луна | | |
| 15 | Планеты Земной группы. Промежуточная аттестация | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16 | Далекие планеты | | |
| 17 | Малые тела Солнечной системы.Карликовые планеты. Астероиды. | | |
| 18 | Малые тела Солнечной системы. Кометы. Метеоры, болиды и метеориты. | | |
| 19 | Солнце- ближайшая звезда. Энергия и температура Солнца. Состав и строение Солнца. | | |
| 20 | Атмосфера Солнца. Солнечная активность. | | |
| 21 | Расстояние до звезд. Характеристики излучения звезд. Годичный параллакс и расстояния до звезд. | | |
| 22 | Видимая и абсолютная звездные величины. Светимость звезд. | | |
| 23 | Масса и размеры звезд. | | |
| 24 | Переменные и нестационарные звезды. | | |
| 25 | Наша Галактика. Млечный путь и Галактика. | | |
| 26 | Звездные скопления и ассоциации | | |
| 27 | Межзвездная среда: газ и пыль. | | |
| 28 | Движение звезд в Галактике. Её вращение. | | |
| 29 | Другие звездные системы – Галактики. | | |
| 30 | Основы современной космологии. | | |
| 31 | Жизнь и разум во Вселенной. | | |
| 32 | Проверочная работа. | | |
| 33 | Повторение пройденных тем. | | |
| 34 | Обобщающий урок | | |

Протокол № 1 ШМО
учителей естественно-научного цикла
от «____» августа 2021г.

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР
_____ / Г.Б. Перфилова
«_30__» августа 2021г.