Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Майорская средняя общеобразовательная школа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании ШМО  естественно-научного цикла  Протокол заседания  от «04» августа 2022 г. № 1  Руководитель ШМО  Рязанова Л.Е. \_\_\_\_\_\_\_ | Принято  Протокол заседания педагогического совета МБОУ Майорской СОШ  от «05» августа 2022 г.№1 | Утверждаю  Директор МБОУ Майорской СОШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Т.Н. Безуглова  Приказ от «05» сентября 2022г.  № 61 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Астрономия»**

**2022 – 2023 уч. год**

Уровень общего образования: среднее общее образование, 10 класс

Количество часов: 34

Учитель: Фомин Андрей Александрович

Программа разработана на основе: Рабочая программа составлена на основе авторской программы по астрономии для 10-11 класса Чаругина .В.М ( 2017)

Программы для общеобразовательных учреждений АО «Издательство Просвещение» по астрономии 2017г.

х. Майорский, ул. Магистральная,20

**«Пояснительная записка»**

Рабочая программа составлена на основе нормативно правовых документов:

- Федеральный Закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

- Областной закон от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области» (в ред. от 24.04.2015 № 362-ЗС).

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования приказ Министерства образования и науки от 17.05.2012 № 413 (с изменениями Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645, Приказ Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. №1578, [Приказ](https://base.garant.ru/71730758/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/#block_1002) Минобрнауки России от 29 июня 2017 г. № 613, [Приказ](https://base.garant.ru/400118822/19f2d2e22a99a658d2f82de560a53784/#block_1) Минпросвещения России от 24 сентября 2020 г. №519).

-Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. №254).

- приказ директора МБОУ Майорской СОШ от 05.08.2022 года №60 «Об утверждении основной образовательной программы МБОУ Майорской СОШ».

- приказ директора МБОУ Майорской СОШ от 05.08.2022 года №61 «Об утверждении расписания занятий, календарного учебного графика, рабочих программ учителей предметников, программ по внеурочной деятельности, расписания кружков на 2022 – 2023 учебный год в МБОУ Майорской СОШ».

- Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Майорской средней общеобразовательной школы, утвержденный Постановлением Администрации Орловского района от 08. 04. 2015 № 270. :.

- Рабочая программа ориентирована на использование учебника: :. Астрономия.10-11 классы / В.М. Чаругин.-Москва- Просвещение,2020.

Учебник для общеобразовательных учреждений рекомендован Министерством образования и науки РФ.

В рамках ФГОС основного общего образования на изучение предмета «Астраномия» в 10 классе в отводится 35 часов обязательной части. С учетом календарного учебного графика МБОУ Майорской СОШ, расписания занятий, рабочая программа будет реализована в полном объёме 35 часов В результате оъединения уроков №34 «Обнаружение планет около других звезд» и№35 «Поиск жизни и разума во Вселенной».

Фактически34 часа.

Рабочая программа соответствует общим задачам обучения, развития и уровню подготовки выпускника по астрономии.

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 естественнонаучной 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 естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

**2. Раздел « Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета Астрономия»**

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;

**3.Раздел: « Содержание учебного предмета»**

**Предмет астрономия 3 часа**

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.

Звездная карта, созвездия, использование компьютерных  приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. движение земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения.

Законы движения небесных тел

**Астрометрия 5 часов**

Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.  *.*Происхождение Солнечной системы. Система Земля — Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

**Небесная механика 3 часа**

Законы движения. Закон Кеплера

**Строение Солнечной системы 6 часов**

Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Солнечно-земные связи.

**Астрофизика и звёздная астрономия 8 часов**

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.

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звёзды. Внесолнечные планеты Существование жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов.

Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.

**Наша Галактика — Млечный Путь 4 часа**

Состав и структура Галактики. Звёздные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики.

**Строение и эволюция Вселенной 5 часов**

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.

**Содержание программы.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование раздела | Количество часов | |
| план | факт |
|  |  |  |
| Введение в астрономию | 3 | 3 |
| Астрометрия | 5 | 5 |
| Небесная механика | 3 | 3 |
| Строение Солнечной системы | 6 | 6 |
| Астрофизика и звёздная астрономия | 8 | 8 |
| Млечный путь- наша Галактика  Галактика | 4 | 4 |
| Строение и эволюция Вселенной современные проблемы астрономии | 6 | 5 |
| Всего | 35 | 34 |

**4. Раздел Календарно- тематическое планирование**

**по предмету «Астрономия» 10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока план | № урока  факт | Дата | Тема урока | часы |
| **Введение 3 часа** | | | | **3** |
| 1 | 1 | 02.09 | Введение в астрономию. Что изучает астрономия. | 1 |
| 2 | 2 | 09.09 | Структура и масштабы Вселенной .Звездное небо Вселенной | 1 |
| 3 | 3 | 16.09 | Изменение звёздного неба в течение суток .  Далекие глубины Вселенной | 1 |
| **Астрометрия 5 часа** | | | | **5** |
| 4 | 4 | 23.09 | Изменения вида звёздного неба. Звездное небо | 1 |
| 5 | 5 | 30.09 | Звездное небо. Способы изменения географической широты Небесные координаты . | 1 |
| 6 | 6 | 07.10 | Основы измерения времени Небесные координаты  Видимое движение планет и Солнца. | 1 |
| 7 | 7 | 14.10 | Движение Луны и затмения. Время и календарь | 1 |
| 8 | 8 | 21.10 | Подведение итогов Тест №1. | 1 |
| **Небесная механика 3 часа** | | | | **3** |
| 9 | 9 | 28.10 | Система мира. | 1 |
| 10 | 10 | 11.11 | Законы движения планет | 1 |
| 11 | 11 | 18.11 | Космические скорости. Межпланетные полёты Подведение итогов Тест№2 | 1 |
| **Строение Солнечной системы 6 часов** | | | | **6** |
| 12 | 12 | 25.11 | Современное представление о Солнечной системе | 1 |
| 13 | 13 | 02.12 | Планета Земля | 1 |
| 14 | 14 | 09.12 | Луна и её влияние на Землю | 1 |
| 15 | 15 | 16.12 | Планеты земной группы | 1 |
| 16 | 16 | 23.12 | Планеты-гиганты, планеты-карлики | 1 |
| 17 | 17 | 13.01 | Малые тела Солнечной системы Подведение итогов Тест №3 | 1 |
| **Астрофизика и звёздная астрономия 8часов** | | | | **8** |
| 18 | 18 | 20.01 | Методы астрофизического исследования | 1 |
| 19 | 19 | 27.01 | Солнце. Внутреннее строение и источник энергии Солнца | 1 |
| 20 | 20 | 03.02 | Основные характеристики звёзд | 1 |
| 21 | 21 | 10.02 | Внутреннее строение звёзд | 1 |
| 22 | 22 | 17.02 | Белые карлики, нейтронные звёзды, пульсары и чёрные дыры. | 1 |
| 23 | 23 | 03.03 | Двойные, кратные и переменные звёзды | 1 |
| 24 | 24 | 10.03 | Новые и сверхновые звёзды ,эволюция звёзд. | 1 |
|  |  |
| 25 | 25 | 17.03 | Эволюция звёзд. Подведение итогов. Самостоятельная работа | 1 |
| **Млечный путь - наша галактика. Галактики 4 часа** | | | | **4** |
| 26 | 26 | 31.03 | Газ и пыль в галактике Рассеянные и шаровые звёздные скопления | 1 |
| 27 | 27 | 07.04 | Сверхмассивная чёрная дыра в центре Галактики | 1 |
| 28 | 28 | 14.04 | Классификация галактик Активные галактики и квазары | 1 |
| 29 | 29 | 21.04 | Скопление Галактик  Подведение итогов Тест №4 | 1 |
| **Строение и эволюция Вселенной.**  **Современные проблемы астрономии 5 часов** | | | | **6** |
| 30 | 30 | 28.04 | Конечность и бесконечность Вселенной | 1 |
| 31 | 31 | 05.05 | Расширяющая Вселенная | 1 |
| 32 | 32 | 12.05 | Модель горячей Вселенной | 1 |
| 33 | 33 | 20.05 | Ускоренное расширение Вселенной | 1 |
| 34 | 34 | 27.05 | Обнаружение планет около других звёзд | 1 |
| 35 | Поиск жизни и разума во вселенной | 1 |
| Итого |  | 34 фактически | | |

**Проверка и оценка знаний учащихся.**

***Удовлетворительно***оценить знания ученика по астрономии можно в том случае, если он в ответе показал понимание основной идеи изученного и сумел подкрепить её пересказом определенного фактического материала.

Чтобы получить***хорошую*** оценку, ученик должен уметь воспроизвести выводы, рассуждения и доказательства, приведенные учителем или имеющиеся в учебнике.

***Отличной*** оценки заслуживает тот ученик, который настолько овладел знаниями, что может применить их в новой ситуации.

**Виды контроля:**

1. Устный контроль;
2. Письменный контроль: тесты, самостоятельные работы и т.д.
3. Практические работы со звездной картой;
4. отчеты о наблюдениях
5. доклады – рефераты.
6. дополнительные работы (в добровольном порядке) по просьбе учителя: изготовление приборов, монтажей, составление библиографий и т.д.
7. презентации на отдельные темы (Состав Солнечной системы, Звезды,…)