муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Ростова-на-Дону «Школа № 65 с углубленным изучением английского языка имени Героя Советского Союза Московенко В.И.»

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Школа № 65»

Приказ от \_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_/М.В. Бут/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по **ФИЗИКЕ**

основное общее образование

11 класс ФГОС

Уровень общего образования, класс среднее общее 11 класс

Количество часов 34ч,

Программа разработана на основе программы курса астрономии для 10—11 классов общеобразовательных учреждений (автор В.М. Чаругин). Методическое пособие. 10-11 класс «Просвещение» 2017г.

Программа составлена на 2023- 2024 учебный год

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
2. **Нормативные правовые документы, на основании которых разработана данная рабочая программа**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России (3.12.2014)

3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от от 17 мая 2012 г. № 413).

4. Приказ Минобрнауки России от 31 декабря 2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 (зарегистрирован Минюстом России от 2 февраля 2016 г., регистрационный номер №40937);

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность" (Зарегистрирован 14.09.2020 № 59808)

6.Рекомендации по составлению учебного плана образовательных организаций, реализующих основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования, расположенных на территории Ростовской области, на 2022-2023 учебный год

(Письмо от 20.05.2022 № 24/3.1-8923)

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (далее - Гигиенические нормативы), и Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее - Санитарно-эпидемиологические требования)

8. Письмо Минобрнауки России от 03.03.2016 № 08-334 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

9. Письмо Рособнадзора от 03.11.15 № 02-501 «По вопросам составления рабочих программ учебных предметов»;

10. Письмо министерства общего и профессионального образования Ростовской области от 22.06.2016 № 24/4.1.1-4546 «О примерной структуре рабочих программ учителя».

11 Программы курса астрономии для 10—11 классов общеобразовательных учреждений (автор В.М. Чаругин). Методическое пособие. 10-11 класс «Просвещение» 2017г.

12. Основная образовательная программа основного общего образования (10-11 классы) МБОУ «Школа №65» (приказ от 29.08.2022г № 301)

13. Учебный план МБОУ «Школа № 65» на 2022-2023 учебный год (приказ от 29.08.2022 № 301);

14. Положение о рабочих программах учебных предметов, курсов, дисциплин МБОУ «Школа № 65» (приказ от 29.08.2022 № 301)

1. **Цели и задачи изучения астрономии в средней школе:**

Изучение астрономии в средней школе направлено на достижение следующих **целей**:

* − осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формирования естественнонаучной картины мира;
* − приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения 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;
* − формирование научного мировоззрения;
* − формирование навыков использования естественнонаучных и физико-математических знаний для объектного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.
* **Задачи** астрономии, как и любого естественнонаучного предмета, изучаемого в основной школе или на базовом уровне в старшей школе, – формирование естественнонаучной грамотности. Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с развитием естественных наук и применением их достижений, а также его готовность интересоваться естественнонаучными идеями, это не синоним естественнонаучных знаний и умений, а знания и умения – в действии, и не просто в действии, а в действии применительно к реальным задачам. Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:
* − научно объяснять явления;
* − понимать основные особенности естественнонаучного исследования;
* − интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

1. **Место предмета в учебном плане МБОУ «Школа №65»**

Астрономия занимает особое место в системе естественнонаучных знаний, так как она затрагивает глубинные вопросы существования человека в окружающем мире и в ней концентрируются основные противоречия между бытием человека и его сознанием. На протяжении тысячелетий астрономия шагала в ногу с философией и религией, информацией, почерпнутой из наблюдений звёздного неба, питала внутренний мир человека, его религиозные представления об окружающем мире. Во всех древних философских школах астрономия занимала ведущее место. Так как астрономия не затрагивала непосредственно условия жизни и деятельности человека, то потребность в ней возникала на более высоком уровне умственного и духовного развития человека, и поэтому, она была доступна пониманию узкого круга образованных людей.

Всё современное естествознание: физика, математика, география и другие науки — питалось и развивалось благодаря развитию астрономии. Достаточно вспомнить механику, математический анализ, развитые Ньютоном и его последователями в основном для объяснения движения небесных тел. Современные идеи и теории: общая теория относительности, физика элементарных частиц — во многом зиждутся на достижениях современной астрономии, таких её разделов, как астрофизика и космология.

Чтобы правильно понять современное естествознание, необходимо изучать астрономию, пронизывающую его и лежащую в его основах. Многие специалисты считают, что вообще преподавание естествознания надо построить на основе его астрономических корней. По-видимому, такой подход позволит не только повысить качество естественно-научного образования, но и решить проблему потери интереса учащихся к изучению естественных наук.

**4. Корректировка программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| По программе 34 часа | Класс |  |
| По календарно-тематическому планировании  часов | **11 «А»** | В соответствии с календарным графиком и расписанием уроков **…** урок приходятся на праздничные дни, программа выполняется за счёт уплотнения темы |
| По календарно-тематическому планировании  часов | **11 «Б»** | В соответствии с календарным графиком и расписанием уроков **…** урок приходятся на праздничные дни, программа выполняется за счёт уплотнения темы |
| По календарно-тематическому планировании  часов | **11 «В»** | В соответствии с календарным графиком и расписанием уроков **…** урок приходятся на праздничные дни, программа выполняется за счёт уплотнения темы |

**5.УМК «Астрономия. 10-11 класс»**

**Реализация программы обеспечивается учебно-методическим комплектом**

1. Чаругин В.М. Астрономия 10 – 11 класс (базовый уровень), М. Просвещение 2017.

2. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 класс, В. А. Коровин, В. А. Орлов. – М. : Дрофа, 2010 г.;

3. Оськина В. Т. Астрономия. 11 класс: поурочные планы по учебнику Е. П. Левитана. - Волгоград: Учитель, 2006 г.

4. Демченко Е. А. Астрономия 11 класс: поурочные планы по учебнику Е.П. Левитана. - Волгоград, Учитель 2003 г.

5. Воронцов-Вельяминов Б. А. Методика преподавания астрономии в средней школе. Пособие для учителя, М. Просвещение 1985.

Для учащихся

1.Чаругин В.М. Астрономия 10 – 11 класс (базовый уровень), М. Просвещение 2017.

**Ресурсы Интернета:**

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

**II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Требования к результатам**

**знать/уметь:**

* Представления о структуре и масштабах Вселенной и месте человека в ней. Знать о средствах, которые используют астрономы, чтобы заглянуть в самые удалённые уголки Вселенной и не только увидеть небесные тела в недоступных с Земли диапазонах длин волн электромагнитного излучения, но и узнать о новых каналах получения информации о небесных телах с помощью нейтринных и гравитационно-волновых телескопов.
* Знать о наблюдаемом сложном движении планет, Луны и Солнца, их интерпретации. Какую роль играли наблюдения затмений Луны и Солнца в жизни общества и история их научного объяснения. Как на основе астрономических явлений люди научились измерять время и вести календарь.
* Знать, как благодаря развитию астрономии люди перешли от представления геоцентрической системы мира к революционным представлениям гелиоцентрической системы мира. Как на основе последней были открыты законы, управляющие движением планет, и позднее, закон всемирного тяготения.
* Уметь на примере использования закона всемирного тяготения получить представления о космических скоростях, на основе которых рассчитываются траектории полётов космических аппаратов к планетам. Знать, как проявляет себя всемирное тяготение на явлениях в системе Земля—Луна, и эволюцию этой системы в будущем.
* Знать о современном представлении, о строении Солнечной системы, о строении Земли как планеты и природе парникового эффекта, о свойствах планет земной группы и планет-гигантов и об исследованиях астероидов, комет, метеороидов и нового класса небесных тел карликовых планет.
* Уметь получать представление о методах астрофизических исследований и законах физики, которые используются для изучения физически свойств небесных тел.
* Знать природу Солнца и его активности, как солнечная активность влияет на климат и биосферу Земли, как на основе законов физики можно рассчитать внутреннее строение Солнца и как наблюдения за потоками нейтрино от Солнца помогли заглянуть в центр Солнца и знать о термоядерном источнике энергии.
* Знать, как определяют основные характеристики звёзд и их взаимосвязь между собой, о внутреннем строении звёзд и источниках их энергии; о необычности свойств звёзд белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр. Знать, как рождаются, живут и умирают звёзды.
* Знать, как по наблюдениям пульсирующих звёзд цефеид определять расстояния до других галактик, как астрономы по наблюдениям двойных и кратных звёзд определяют их массы.
* Уметь получать представления о взрывах новых и сверхновых звёзд и узнать как в звёздах образуются тяжёлые химические элементы.
* Знать, как устроена наша Галактика — Млечный Путь, как распределены в ней рассеянные и шаровые звёздные скопления и облака межзвёздного газа и пыли. Как с помощью наблюдений в инфракрасных лучах удалось проникнуть через толщу межзвёздного газа и пыли в центр Галактики, увидеть движение звёзд в нём вокруг сверхмассивной чёрной дыры.
* Уметь получать представление о различных типах галактик, узнать о проявлениях активности галактик и квазаров, распределении галактик в пространстве и формировании скоплений и ячеистой структуры их распределения.
* Знать о строении и эволюции уникального объекта Вселенной в целом. Проследить за развитием представлений о конечности и бесконечности Вселенной, о фундаментальных парадоксах, связанных с ними.
* Должен понять, как из наблюдаемого красного смещения в спектрах далёких галактик пришли к выводу о нестационарности, расширении Вселенной, и, что в прошлом она была не только плотной, но и горячей и, что наблюдаемое реликтовое излучение подтверждает этот важный вывод современной космологии.
* Знать, как открыли ускоренное расширение Вселенной и его связью с тёмной энергией и всемирной силой отталкивания, противостоящей всемирной силе тяготения.
* Знать об открытии экзопланет — планет около других звёзд и современном состоянии проблемы поиска внеземных цивилизаций и связи с ними.
* Должен уметь проводить простейшие астрономические наблюдения, ориентироваться среди ярких звёзд и созвездий, измерять высоты звёзд и Солнца, определять астрономическими методами время, широту и долготу места наблюдений, измерять диаметр Солнца и измерять солнечную активность и её зависимость от времени.

**III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Введение (1 час)**

Введение в астрономию

**Астрометрия (5 час)\_**

Звёздное небо. Небесные координаты. Видимое движение планет и Солнца. Движение Луны и затмения. Время и календарь.

**Небесная механика (3 час)**

Система мира. Законы Кеплера движения планет. Космические скорости и межпланетные перелёты.

**Строение солнечной системы(7 час)**

Современные представления о строении и составе Солнечной системе. Планета Земля.Луна и ее влияние на Землю. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Планеты-карлики. Малые тела Солнечной системы. Современные представления о происхождении Солнечной системы.

**Астрофизика и звездная астрономия (7 час)**

Методы астрофизических исследований. Солнце. Внутреннее строение и источник энергии Солнца. Основные характеристики звёзд. Белые карлики, нейтронные звёзды, пульсары и чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды. Новые и сверхновые звёзды. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд**.**

**Млечный Путь (3 час.)**

Газ и пыль в Галактике. Рассеянные и шаровые звёздные скопления.

Сверхмассивная черная дыра в центре Млечного пути.

**Галактики (3 час)**

Классификация галактик. Активные галактики и квазары. Скопления галактик**.**

**Строение и эволюция Вселенной (2 час)**

Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная.Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение.

**Современные проблемы астрономии (3 час)**

Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия. Обнаружение планет возле других звёзд. Поиски жизни и разума во Вселенной.

IV. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 11 КЛАССА

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Дата | Тема раздела  Тема урока | Кол-во часов | Форма контроля | дата по факту |
|  |  | **Введение** | 1 |  |  |
| 1 |  | Введение в астрономию | 1 |  |  |
|  |  | **Астрометрия** | 5 |  |  |
| 2 |  | Звёздное небо | 1 |  |  |
| 3 |  | Небесные координаты | 1 |  |  |
| 4 |  | Видимое движение планет и Солнца | 1 |  |  |
| 5 |  | Движение Луны и затмения | 1 |  |  |
| 6 |  | Время и календарь | 1 | К.р. |  |
|  |  | **Небесная механика** | 3 |  |  |
| 7 |  | Система мира | 1 |  |  |
| 8 |  | Законы Кеплера движения планет | 1 |  |  |
| 9 |  | Космические скорости и межпланетные перелёты | 1 | К.р. |  |
|  |  | **Строение Солнечной системы** | 7 |  |  |
| 10 |  | Современные представления о строении и составе Солнечной системы | 1 |  |  |
| 11 |  | Планета Земля | 1 |  |  |
| 12 |  | Луна и её влияние на Землю | 1 |  |  |
| 13 |  | Планеты земной группы | 1 |  |  |
| 14 |  | Планеты-гиганты. Планеты- карлики | 1 |  |  |
| 15 |  | Малые тела Солнечной системы | 1 |  |  |
| 16 |  | Современные представления о происхождении Солнечной системы | 1 | К.р. |  |
|  |  | **Астрофизика и звёздная астрономия** | 7 |  |  |
| 17 |  | Методы астрофизических исследований | 1 |  |  |
| 18 |  | Солнце | 1 |  |  |
| 19 |  | Внутреннее строение и источник энергии Солнца | 1 |  |  |
| 20 |  | Основные характеристики звёзд | 1 |  |  |
| 21 |  | Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды | 1 |  |  |
| 22 |  | Новые и сверхновые звёзды | 1 |  |  |
| 23 |  | Эволюция звёзд | 1 | К.р. |  |
|  |  | **Млечный путь** | 3 |  |  |
| 24 |  | Газ и пыль в Галактике | 1 |  |  |
| 25 |  | Рассеянные и шаровые звёздные скопления | 1 |  |  |
| 26 |  | Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути | 1 |  |  |
|  |  | **Галактики** | 3 |  |  |
| 27 |  | Классификация галактик | 1 |  |  |
| 28 |  | Активные галактики и квазары | 1 |  |  |
| 29 |  | Скопления галактик | 1 |  |  |
|  |  | **Строение и эволюция Вселенной** | 2 |  |  |
| 30 |  | Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная | 1 |  |  |
| 31 |  | Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение | 1 |  |  |
|  |  | **Современные проблемы астрономии** | 3 |  |  |
| 32 |  | Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия | 1 |  |  |
| 33 |  | Обнаружение планет возле других звёзд Поиск жизни и разума во Вселенной | 1 |  |  |
| 34 |  | Повторение | 1 | К.р. |  |

К.р.– контрольная работа

|  |  |
| --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  Руководитель МО учителей  Белякова Ю.В.  Протокол заседания МО  № 1 от 25.08.2022 г. | **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель директора по УВР    К Кравченко Л.И.  (дата) |
| **СОГЛАСОВАНО**  Руководитель МС  Волошина О.Г  Протокол заседания Методического совета  № 1 от 26 .08.2022 г | **ПРИНЯТО**  Протокол заседания Педагогического совета  №1 от 29.08.2022 г  . |