

Краснодарский край
КРАСНОАРМЕЙСКИЙ РАЙОН
ст. Ивановская

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 18

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

МБОУ СОШ № 18

МО Красноармейский район

от 31.08.2022 года протокол № 1

Председатель  Е.В. Капустянова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по АСТРОНОМИИ

Уровень образования – среднее общее образование, 11-А, Б класс

Количество часов - 34

Учитель : Коломиец Сергей Николаевич, учитель физики МБОУ СОШ № 18

Программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования с учетом авторской программы В. М. Чаругин «Астрономия». Базовый уровень 10-11 класс. Издательство- Москва «Просвещение», 2017.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования с учетом авторской программы В. М. Чаругин «Астрономия». Базовый уровень 10-11 класс. Издательство-Москва «Просвещение», 2017.

Главная задача курса – дать учащимся целостное представление о строении и эволюции Вселенной, раскрыть перед ними астрономическую картину мира 21 века. Отсюда следует, что основной упор при изучении астрономии в 11 классе должен быть сделан на вопросы астрофизики, космогонии космологии. Исходя из сказанного, в данной программе основными разделами являются «Строение Солнечной системы», «Физическая природа тел Солнечной системы», «Солнце и звезды», «Строение и эволюция Вселенной». Программа предусматривает применение сравнительного метода при изучении планет Солнечной системы, более глубокое ознакомление учащихся с природой Солнца и его влиянием на Землю. Учитывая мировоззренческую ценность достижений внегалактической астрономии и космологии, программа предусматривает ознакомление учащихся с многообразием галактик, квазаров и черных дыр, с крупномасштабной структурой Вселенной, расширением Метагалактики, космологическими моделями и гипотезой «Горячей Вселенной». Программа рассчитана на 1 год обучения -34 часа (1 час в неделю) в 11 классе.

1. Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

2. Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

3. Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

4. Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

5. Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

6. Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

7. Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Оценивание ответов обучающихся 10-11-х классов осуществляется в соответствии с Положением о системе оценок, формах периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и переводе обучающихся МБОУ СОШ №18, утверждённым решением педагогического совета школы от 31 августа 2021 года протокол №1 и приказом по МБОУ СОШ №18 от 06.04.2022 № 144-О года, утверждающим Положение о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в соответствии с ФГОС.

Для обучающихся с ОВЗ оценивание ответов осуществляется в соответствии с Положением о системе оценок, формах и порядке проведения текущего контроля успеваемости промежуточной и итоговой аттестации обучающихся с ОВЗ в МБОУ СОШ №18 (31 августа 2021 года протокол №1)

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРИЗНАКАМ ТРЕХ УРОВНЕЙ УСПЕШНОСТИ

| Уровни успешности | 5-балльная шкала | 100% - я шкала |
|---|--|----------------------------|
| <p>Не достигнут необходимый уровень</p> <p>Не решено типовое, много раз отработанное задание</p> | <p>«2»</p> <p>качественная оценка: ниже нормы, неудовлетворительно</p> | 0-49% |
| <p>Необходимый (базовый) уровень</p> <p>Решение типового задания, подобного тому, что решали уже много раз, где требовались отработанные умения и уже усвоенные знания</p> | <p>«3»</p> <p>качественная оценка: норма, зачёт, удовлетворительно.</p> <p>Частично успешное решение (с незначительной, не влияющей на результат ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)</p> | 50-79% |
| | <p>«4»</p> <p>качественная оценка: хорошо.</p> <p>Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)</p> | 80 – 99% |
| <p>Повышенный (программный) уровень</p> <p>Решение нестандартного задания, где потребовалось либо применить новые знания по изучаемой в данный момент теме, либо уже усвоенные знания и умения, но в новой, непривычной ситуации</p> | <p>«4»</p> <p>качественная оценка: близко к отлично.</p> <p>Частично успешное решение (с незначительной ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)</p> | 80-99% или |
| | <p>«5»</p> <p>качественная оценка: отлично.</p> <p>Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)</p> | 100% |
| <p>Максимальный уровень</p> <p>Решение задания по материалу, не изучавшемуся в классе, где потребовались либо самостоятельно добытые новые знания, либо новые, самостоятельно усвоенные умения</p> | <p>«5»</p> <p>Частично успешное решение (с незначительной ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)</p> | Отдельная шкала: 50-69% |
| | <p>«5 и 5»</p> <p>качественная оценка: превосходно.</p> | Отдельная шкала: |

| | | |
|--|--|---------|
| | Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно) | 70-100% |
|--|--|---------|

Таблица тематического распределения количества часов

| № п/п | Разделы, темы | Количество часов | |
|--------------|--|---------------------|-------------------|
| | | Авторская программа | Рабочая программа |
| | | | 11 класс |
| 1. | Введение в астрономию | 1 | 1 |
| 2. | Астрометрия | 5 | 5 |
| 3. | Небесная механика | 3 | 3 |
| 4. | Строение Солнечной системы | 7 | 7 |
| 5. | Астрофизика и звёздная астрономия | 7 | 6 |
| 6. | Млечный Путь – наша Галактика | 3 | 3 |
| 7. | Галактика | 3 | 3 |
| 8. | Строение и эволюция Вселенной | 3 | 2 |
| 9. | Современные проблемы астрономии | 3 | 3 |
| ИТОГО | | 35 | 34 |

3. Основное содержание программы

Введение в астрономию (1 ч)

Цель изучения данной темы — познакомить учащихся с основными астрономическими объектами, заполняющими Вселенную: планетами, Солнцем, звёздами, звёздными скоплениями, галактиками, скоплениями галактик; физическими процессами, протекающими в них и в окружающем их пространстве. Учащиеся знакомятся с характерными масштабами, характеризующими свойства этих небесных тел. Также приводятся сведения о современных оптических, инфракрасных, радио-, рентгеновских телескопах и обсерваториях. Таким образом, учащиеся знакомятся с теми небесными

телами и объектами, которые они в дальнейшем будут подробно изучать на уроках астрономии.

Астрометрия (5 ч)

Целью изучения данной темы — формирование у учащихся о виде звёздного неба, разбиении его на созвездия, интересных объектах в созвездиях и мифологии созвездий, развитии астрономии в античные времена. Задача учащихся проследить, как переход от ориентации по созвездиям к использованию небесных координат позволил в количественном отношении изучать видимые движения тел. Также целью является изучение видимого движения Солнца, Луны и планет на основе этого — получение представления о том, как астрономы научились предсказывать затмения; получения представления об одной из основных задач астрономии с древнейших времён — измерении времени и ведении календаря.

Небесная механика (3 ч)

Цель изучения темы — развитие представлений о строении Солнечной системы: геоцентрическая и гелиоцентрические системы мира; законы Кеплера о движении планет и их обобщение Ньютоном; космические скорости и межпланетные перелёты.

Строение Солнечной системы (7 ч)

Цель изучения темы — получить представление о строении Солнечной системы, изучить физическую природу Земли и Луны, явления приливов и прецессии; понять физические особенности строения планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов; узнать об особенностях природы и движения астероидов, получить общие представления о кометах, метеорах и метеоритах; узнать о развитии взглядов на происхождение Солнечной системы и о современных представлениях о её происхождении.

Астрофизика и звёздная астрономия (7 ч)

Цель изучения темы — получить представление о разных типах оптических телескопов, радиотелескопах и методах наблюдений с их помощью; о методах и результатах наблюдений Солнца, его основных характеристиках; о проявлениях солнечной активности и связанных с ней процессах на Земле и в биосфере; о том, как астрономы узнали о внутреннем строении Солнца и как наблюдения солнечных нейтрино подтвердили наши представления о процессах внутри Солнца; получить представление: об основных характеристиках звёзд, их взаимосвязи, внутреннем строении звёзд различных типов, понять природу белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр, узнать как двойные звёзды помогают определить массы звёзд, а пульсирующие звёзды — расстояния во Вселенной; получить представление о новых и сверхновых звёздах, узнать, как живут и умирают звёзды.

Млечный Путь – наша Галактика (3 ч)

Цель изучения темы — получить представление о нашей Галактике — Млечном Пути, об объектах, её составляющих, о распределении газа и пыли в ней, рассеянных и шаровых скоплениях, о её спиральной структуре; об исследовании её центральных областей, скрытых от нас сильным поглощением газом и пылью, а также о сверхмассивной чёрной дыре, расположенной в самом центре Галактики.

Галактики (3 ч)

Цель изучения темы — получить представление о различных типах галактик, об определении расстояний до них по наблюдениям красного смещения линий в их спектрах, и о законе Хаббла; о вращении галактик и скрытой тёмной массы в них; получить представление об активных галактиках и квазарах и о физических процессах, протекающих в них, о распределении галактик и их скоплений во Вселенной, о горячем

межгалактическом газе, заполняющим скопления галактик.

Строение и эволюция Вселенной (3 ч)

Цель изучения темы — получить представление об уникальном объекте — Вселенной в целом, узнать как решается вопрос о конечности или бесконечности Вселенной, о парадоксах, связанных с этим, о теоретических положениях общей теории относительности, лежащих в основе построения космологических моделей Вселенной; узнать какие наблюдения привели к созданию расширяющейся модели Вселенной, о радиусе и возрасте Вселенной, о высокой температуре вещества в начальные периоды жизни Вселенной и о природе реликтового излучения, о современных наблюдениях ускоренного расширения Вселенной.

Современные проблемы астрономии (3 ч)

Цель изучения данной темы — показать современные направления изучения Вселенной, рассказать о возможности определения расстояний до галактик с помощью наблюдений сверхновых звёзд и об открытии ускоренного расширения Вселенной, о роли тёмной энергии и силы всемирного отталкивания; учащиеся получат представление об экзопланетах и поиске экзопланет, благоприятных для жизни; о возможном числе высокоразвитых цивилизаций в нашей Галактике, о методах поисках жизни и внеземных цивилизаций и проблемах связи с ними.

4. Тематическое планирование

| № | Тема урока | Кол-во часов | Дата | | Оборудование | Основные направления оспитательной деятельности |
|------------------------------------|------------------------|--------------|----------|----------|----------------|---|
| | | | По плану | По факту | | |
| 1. Введение в астрономию 1ч | | | | | | |
| 1/1 | Введение в астрономию. | 1 час | | | Учебник § 1, 2 | |

| | | | | | | |
|--|--|-------|--|--|-----------------|--|
| 2. Астрометрия. 5 ч. 1,2 | | | | | | |
| 2/1 | Звездное небо. | 1 час | | | Учебник § 3 | |
| 3/2 | Небесные координаты. | 1 час | | | Учебник § 4 | |
| 4/3 | Видимое движение планет и Солнца. | 1 час | | | Учебник § 5 | |
| 5/4 | Движение Луны и затмения. | 1 час | | | Учебник § 6 | |
| 6/5 | Время и календарь. | 1 час | | | Учебник § 7 | |
| 3. Небесная механика. 3 ч. 1-7 | | | | | | |
| 7/1 | Система мира. | 1 час | | | Учебник § 8 | |
| 8/2 | Законы Кеплера движения планет. | 1 час | | | Учебник § 9 | |
| 9/3 | Космические скорости и межпланетные перелеты. | 1 час | | | Учебник § 10,11 | |
| 4. Строение солнечной системы. 7 ч. 1,4,5,6,7 | | | | | | |
| 10/1 | Современные представления о строении и составе Солнечной системы. | 1 час | | | Учебник § 12 | |
| 11/2 | Планета Земля. | 1 час | | | Учебник § 13 | |
| 12/3 | Луна и ее влияние на Землю. | 1 час | | | Учебник § 14 | |
| 13/4 | Планеты земной группы. | 1 час | | | Учебник § 15 | |
| 14/5 | Планеты – гиганты. Планеты – карлики. | 1 час | | | Учебник § 16 | |
| 15/6 | Малые тела солнечной системы. | 1 час | | | Учебник § 17 | |
| 16/7 | Современные представления о происхождении Солнечной системы. | 1 час | | | Учебник § 18 | |
| 5. Астрофизика и звездная астрономия 7 ч. 1,3-6 | | | | | | |
| 17/1 | Методы астрофизических исследований. | 1 час | | | Учебник § 19 | |
| 18/2 | Солнце. | 1 час | | | § 20 | |
| 19/3 | Внутреннее строение и источник энергии Солнца. | 1 час | | | § 21 | |
| 20/4 | Основные характеристики звезд. | 1 час | | | § 22-23 | |
| 21/5 | Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды. | 1 час | | | § 24-25 | |

| | | | | | | |
|--|--|-------|--|--|---------|--|
| | переменные звёзды. | | | | | |
| 22/6 | Новые и сверхновые звёзды. | 1 час | | | § 26 | |
| 23/7 | Эволюция звёзд. | 1 час | | | § 27 | |
| 6. Млечный путь – наша Галактика | | | | | | |
| 3 ч. | | | | | | |
| 1,2,4,6 | | | | | | |
| 24/1 | Газ и пыль в Галактике. | 1 час | | | § 28 | |
| 25/2 | Рассеянные и шаровые звёздные скопления. | 1 час | | | § 29 | |
| 26/3 | Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути. | 1 час | | | § 30 | |
| 7. Галактика | | | | | | |
| 3ч | | | | | | |
| 1-7 | | | | | | |
| 27/1 | Классификация галактик. | 1 час | | | § 31 | |
| 28/2 | Активные галактики и квазары. | 1 час | | | § 32 | |
| 29/3 | Скопления галактик. | 1 час | | | § 33 | |
| 8. Строение и эволюция Вселенной. | | | | | | |
| 2 ч. | | | | | | |
| 4-7 | | | | | | |
| 30/1 | Конечность и бесконечность Вселенной. Расширяющаяся Вселенная. | 1 час | | | § 34-35 | |
| 31/2 | Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение. | 1 час | | | § 36 | |
| 9. Современные проблемы астрономии. | | | | | | |
| 3 ч. | | | | | | |
| 1,2 | | | | | | |
| 32/1 | Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия. | 1 час | | | § 37 | |
| 33/2 | Обнаружение планет около других звёзд. | 1 час | | | § 38 | |
| 34/3 | Поиск жизни и разума во Вселенной. | 1 час | | | § 39 | |
| итого | | 34 | | | | |

5. Список используемой литературы:

Методическое пособие Астрономия базовый уровень 10-11 класс, под редакцией В.М. Чаругина, изд. Москва «Просвещение» 2017 год

- Учебник Астрономия 10-11 класс В.М. Чаругин, изд. Москва «Просвещение», 2018 год.

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания
 методического объединения
 учителей математики, физики,
 информатики МБОУ СОШ №18
 от «31» августа 2022 № 1
 _____ /Г.Н. Шмуль/

СОГЛАСОВАНО
 заместитель директора
 по УВР МБОУ СОШ №18
 _____ /Г.Н.Лиходеева/
 «31» августа 2022