

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Чернышевская средняя общеобразовательная школа»
Раздольненского района Республики Крым**

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

_____/_____/

Протокол № ____

от «__»_____2023 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

_____/Р.Е. Иванощук/

«__»_____2023 г.

«Утверждено»

Директор

_____/О.В.Ходус/

Приказ № ____

от «__»_____2023 г.

**Рабочая программа
учебного предмета «Астрономия»
11 класс
на 2023/2024 учебный год**

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № ____ от «__»_____2023 г
Разработано
учителем математики
Мосейчук Евгением Васильевичем

. Чернышево

2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии составлена на основе:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
2. Письма Минобрнауки России от 20.06.2017. № ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия».
3. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями);
4. Приказа Минобрнауки России от 07.06.2017 г. № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утверждённый приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089»;
5. Авторской программы В.М. Чаругина «Астрономия 10 – 11 класс» и ориентирована на использовании базового учебника «Астрономия 10 – 11 класс» В.М. Чаругина (2017 г.), а также дополнительных пособий;
6. ООП СОО ФК ГОСМБОУ «Чернышевская школа»;
7. Учебного плана МБОУ «Чернышевская школа» на 2021-2022 учебный год

Согласно учебному плану школы предмет астрономия относится к области естественных наук и на его изучение в 11 классе отводится 34 часов, из расчета 1 час в неделю.

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

Цели и задачи изучения предмета

В настоящее время важнейшими задачами и целями астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Изучение астрономии 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.

Планируемые результаты обучения учебного предмета

Система требований полностью согласована с базовым уровнем содержания общего среднего образования и очерчивает минимум знаний и умений, необходимых для формирования представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Личностными результатами освоения курса астрономии в школе являются:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;

- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

Метапредметные результаты освоения программы предполагают:

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Предметные результаты изучения астрономии в средней (полной) школе представлены в содержании курса по темам.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Содержание тем учебного курса

Введение в астрономию.

Структура и масштабы Вселенной (наука астрономия, изучение вселенной).

Далекие глубины Вселенной (современные земные обсерватории, космические телескопы).

Астрометрия.

Звездное небо (звезды и созвездия, полярная звезда, зодиакальные созвездия, эклиптика). Небесные координаты (экваториальная система координат, горизонтальная система координат). Видимое движение планет и Солнца видимое движение планет, неравномерное движение Солнца среди звезд.

Движение Луны и затмения (движения Луны, фазы Луны, солнечные затмения, лунные затмения). Время и календарь (звездное и солнечное время, календари).

Небесная механика.

Система мира (геоцентрическая система мира, гелиоцентрическая система мира, гелиоцентрический годичный параллакс). Законы движения планет (законы Кеплера, первый закон Кеплера, второй закон Кеплера, третий закон Кеплера).

Космические скорости (первая космическая скорость, вторая космическая скорость). Межпланетные перелеты (расчет траекторий космических полетов).

Строение Солнечной системы.

Современные представления о Солнечной системе (планеты и астероиды, карликовые планеты, облако). Планета Земля (вращение Земли, масса и плотность Земли, внутреннее строение Земли, парниковый эффект, магнитное поле Земли). Луна и ее влияние на Землю (природа Луны, приливы, прецессия).

Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Марс). Планеты-гиганты. Планеты- карлики (Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун, планеты-карлики). Малые тела Солнечной системы (астероиды, кометы, метеоры и метеориты). Современные представления о происхождении Солнечной системы (космогоническая теория Шмидта, образование планет).

Астрофизика и звездная астрономия.

Методы астрофизических исследований (излучение небесных тел, оптические телескопы, радиотелескопы). Солнце (основные характеристики Солнца, строение солнечной атмосферы, солнечная активность). Внутреннее строение и источники энергии Солнца (физические характеристики Солнца, источник энергии Солнца, строение Солнца, солнечные нейтрино). Основные

характеристики звезд (температура и цвет звезд, диаграмма Герцшпрунга-Рессела, массы звезд). Внутреннее строение звезд (строение звезд главной последовательности, строение красных гигантов и сверхгигантов). Белые карлики, нейтронные звезды, пульсары и черные дыры (белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры). Двойные, кратные и переменные звезды (двойные и кратные звезды, заметно-переменные звезды, затменно-переменные звезды, пульсирующие переменные звезды). Новые и сверхновые звезды (новые звезды, сверхновые звезды). Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.

Млечный путь – наша галактика.

Газ и пыль в галактике (млечный путь, газопылевые туманности).

Рассеянные и шаровые звездные скопления (рассеянные звездные скопления, шаровые звездные скопления). Сверхмассивная черная дыра в центре галактики (обнаружение черной дыры, космические лучи в галактике).

Галактики.

Классификация галактик (классификация галактик, красное смещение в спектрах галактик, закон Хаббла, темная материя в галактиках). Активные галактики и квазары (активные галактики, квазары). Скопления галактик (скопление галактик, рентгеновское излучение скоплений галактик, ячеистая структура распределения галактик).

Строение и эволюция Вселенной.

Конечность и бесконечность вселенной – парадоксы классической космологии (космология, фотометрический парадокс, общая теория относительности). Расширяющаяся вселенная (космологическая модель вселенной, радиус мегагалактики, возраст вселенной). Модель горячей вселенной и реликтовое излучение (модель горячей вселенной, реликтовое излучение).

Современные проблемы астрономии.

Ускоренное расширение вселенной и темная энергия (темная материя, ускоренное расширение вселенной и темная энергия). Обнаружение планет около других звезд (невидимые спутники звезд, методы обнаружения экзопланет, экзопланеты с условиями благоприятными для жизни). Поиск жизни и разума во вселенной (жизнь во Вселенной, формула Дрейка)

Тематическое планирование

| № темы | Содержание учебного материала | Количество часов | | Количество контрольных работ |
|-----------|------------------------------------|------------------------|----------------------|------------------------------------|
| | | авторская программа | рабочая программа | |
| 1 | Что изучает астрономия? | 1 | 1 | |
| 2 | Астрометрия. | 5 | 5 | |
| 3 | Небесная механика. | 3 | 3 | |
| 4 | Строение Солнечной системы | 7 | 8 | 1 |
| 5 | Астрофизика и звездная астрономия. | 7 | 7 | |
| 6 | Млечный путь – наша галактика | 3 | 3 | |
| 7 | Галактики. | 3 | 3 | |
| 8 | Строение и эволюция Вселенной | 2 | 2 | 1 |
| 9 | Современные проблемы астрономии. | 3 | 2 | |
| | Итого | 34 | 34 | 2 |

Календарно-тематическое планирование

| № п/п | | Тема | Дата | |
|---|--|---|-------|------|
| | | | план | факт |
| Введение (1 ч) | | | | |
| 1. | | Что изучает астрономия? | 07.09 | |
| Астрометрия (5 ч) | | | | |
| 2. | | Звёздное небо | 14.09 | |
| 3. | | Небесные координаты | 21.09 | |
| 4. | | Видимое движение планет и Солнца | 28.09 | |
| 5. | | Движение Луны и затмения | 05.10 | |
| 6. | | Время и календарь | 12.10 | |
| Небесная механика (3 ч) | | | | |
| 7. | | Система мира | 19.10 | |
| 8. | | Законы Кеплера движения планет | 26.10 | |
| 9. | | Космические скорости и межпланетные перелёты | 09.11 | |
| Строение Солнечной системы (8 ч) | | | | |
| 10. | | Современные представления о строении составе Солнечной системы. | 16.11 | |
| 11. | | Планета Земля | 23.11 | |
| 12. | | Луна и её влияние на Землю | 30.11 | |
| 13. | | Планеты земной группы | 07.12 | |
| 14. | | Планеты-гиганты. Планеты-карлики | 14.12 | |
| 15. | | Малые тела Солнечной системы | 21.12 | |
| 16. | | Контрольная работа №1. «Солнечная система. Солнце» | 28.12 | |
| 17. | | Современные представления о происхождении Солнечной системы. | 11.01 | |

| Астрофизика и звёздная астрономия (7 ч) | | | |
|--|--|--------------|--|
| 18. | Методы астрофизических исследований | 18.01 | |
| 19. | Солнце | 25.01 | |
| 20. | Внутреннее строение и источник энергии Солнца | 01.02 | |
| 21. | Основные характеристики звёзд | 08.02 | |
| 22. | Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды | 15.02 | |
| 23. | Новые и сверхновые звёзды | 22.02 | |
| 24. | Эволюция звёзд | 29.02 | |
| Млечный путь (3 ч) | | | |
| 25. | Газ и пыль в Галактике | 07.03 | |
| 26. | Рассеянные и шаровые звёздные скопления | 14.03 | |
| 27. | Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути | 28.03 | |
| Галактики (3 ч) | | | |
| 28. | Классификация галактик | 04.04 | |
| 29. | Активные галактики и квазары | 11.04 | |
| 30. | Скопления галактик | 18.04 | |
| Строение и эволюция Вселенной (2 ч) | | | |
| 31. | Конечность и бесконечность Вселенной | 25.04 | |
| 32. | Модель «горячей Вселенной». <i>Контрольная работа №2. «ЗВЁЗДЫ. ГАЛАКТИКИ. ВСЕЛЕННАЯ»</i> | 02.05 | |
| Современные проблемы астрономии (2 ч) | | | |
| 33. | Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия | 16.05 | |
| 34. | Обнаружение планет возле других звёзд. Поиск жизни и разума во Вселенной | 23.05 | |

Лист корректировки календарно-тематического планирования

| № п/п | Название раздела, темы | Тема урока | Дата проведения по плану | Причина корректировки | Корректирующие мероприятия | Дата проведения по факту |
|----------|---------------------------|------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |