

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа р.п. Соколовый
муниципального образования «Город Саратов»

Одобрено
на заседании школьного
методического объединения
учителей иностранного языка
_____ Гущина Л.А..

Протокол № 1 от 22.08.2022

Согласовано
Заместитель директора по
УВР
_____ Гордеева А.Н.

23.08.2022

Утверждено
Директор школы
_____ Щеников П.Г.

Приказ от 25.08.2022 № 145

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СertifID: 3076BCAB6E12126D04A27A4902A6F30
Электронная подпись
Действителен с 14.07.2022 до 07.10.2023

Рабочая программа
учебного предмета «Астрономия»
среднего общего образования
(уровень образования)
(10-11 классы)
Срок освоения – 2 года

р.п. Соколовый

2022 год

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по учебному предмету «Астрономия» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО приказ №413 от 17.05.2012, с изменениями от 12.08.2022 № 732) и Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ «СОШ р.п. Соколовый» (ООП СОО приказ № 94 от 02.07.2020)

Цели изучения астрономии в 10 классе на базовом уровне, являются:

1. осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
2. приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
3. 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;
4. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
5. использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
6. формирование научного мировоззрения;
7. формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.
8. формирование и развитие у обучающихся астрономических знаний и умений для понимания явлений и процессов, происходящих в космосе, формирование единой картины мира.

Соответственно, задачами являются:

1. Приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
2. Овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностью;
3. Освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

Место в учебном плане

На изучение «астрономии» в 10 классе отводится 1 час в неделю. Программа рассчитана на 34 часа в год.

При изучении учебного предмета «Астрономии» используется УМК

Чаругин В.М. Астрономия 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2018.

Для реализации рабочей программы возможно использование электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты

Обучающийся научится:

1. воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;
2. объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;
3. применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд;

4. описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;
5. объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;
6. характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы;
7. описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
8. характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;
9. описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;
10. описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;
11. определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
12. определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;
13. интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной;
14. классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва.

Обучающийся получит возможность научиться:

1. формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
2. объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
3. объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения;
4. описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
5. сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
6. объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
7. характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);
8. использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
9. приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
10. решать задачи на применение изученных астрономических законов;
11. осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах.

Личностные результаты

1. развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
2. 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;
3. 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;
4. физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в

жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты:

Регулятивные

1. самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
2. оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
3. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
4. оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
5. выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
6. организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
7. сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Коммуникативные

1. 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;
2. при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
3. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
4. развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
5. распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Познавательные

1. искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
2. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
3. использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
4. 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;
5. выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
6. выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
7. менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Промежуточная аттестация на уровне среднего общего образования проводится в соответствии с положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля

успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Используемые формы контроля

1. Фронтальный и индивидуальный опрос
2. Тесты
3. Контрольная работа

Периодичность текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся.

I полугодие, II полугодие, Год

Содержание рабочей программы

№	Раздел	Основные изучаемые вопросы
1	Введение в астрономию	Структура и масштабы Вселенной (наука астрономия, изучение вселенной). Далекие глубины Вселенной (современные земные обсерватории, космические телескопы).
2	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).
3	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).
4	Строение Солнечной системы	облако оорта). 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).
5	Астрофизика и звёздная 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,

		<p>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 (жизнь звезд, возраст сверхновых скоплений)</p>
6	Млечный Путь – наша Галактика	<p>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).</p>
7	Галактики	<p>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).</p>
8	Строение и эволюция Вселенной	<p>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).</p>
9	Современные проблемы астрономии	<p>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).</p>

Тематическое планирование

**по учебному предмету «Астрономия»
10 класс**

Наименование разделов и тем	Количество часов
Введение в астрономию	1
Астрометрия	5
Небесная механика	3
Строение Солнечной системы	7
Астрофизика и звёздная астрономия	7
Млечный Путь – наша Галактика	3
Галактики	3
Строение и эволюция Вселенной	2
Современные проблемы астрономии	3
Итого	34