Краснодарский край

Мостовский район поселок Мостовской

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №28 имени Сергея Александровича Тунникова поселка Мостовского

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

МБОУ СОШ №28 имени С.А.

Тунникова поселка Мостовского

МО Мостовский район

от 30 августа 2021 года протокол № 1

Председатель \_\_\_\_\_ Осадчая Р.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По **астрономии**

Уровень образования (класс) среднее общее образование **10**  класс

Количество часов 34

Уровень *базовый*

Учитель Дроганова Кристина Александровна

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО

с учетом ООП СОО МБОУ СОШ №28 имени С.А. Тунникова поселка Мостовского и примерной основной образовательной программы среднегообщего образования по физике (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

# с учетом УМК : В. М. Чаругин Астрономия. Базовый уровень. 10 - 11 класс. [Просвещение](https://catalog.prosv.ru/category?filter%5B7%5D=1), 2018 г.

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

***Патриотическое воспитание:***

—проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

—ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

***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.

***Эстетическое воспитание:***

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

***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.

***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.

***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.

Э***кологическое 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.

***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:***

—потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

—повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

—осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

—стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

—оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные универсальные учебные действия**

***Выпускник научится:***

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**Познавательные универсальные учебные действия**

***Выпускник научится:***

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

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;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

***Выпускник научится:***

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;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

***Общие предметные результаты освоения программы:***

***Выпускник на базовом уровне научится:***

* соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
* самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
* сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
* организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
* определять несколько путей достижения поставленной цели;
* выбирать оптимальный путь достижения цели, учитывая эффективность расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
* задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
* сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
* оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.
* критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
* распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
* использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
* осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
* искать и находить обобщенные способы решения задач;
* приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
* анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
* выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск
* возможности широкого переноса средств и способов действия;
* выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
* менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно;
* ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);
* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
* развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
* распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
* координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
* согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
* представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

***Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:***

* подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
* точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений;
* анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
* понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
* использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

***Предметные результаты освоения основных содержательных линий программы***

***Астрономия, ее значение и связь с другими науками***

***Выпускник на базовом уровне научится:***

* воспроизводить сведения по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой;
* использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа;
* воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время);

***Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:***

* объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;
* объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;
* применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд.

***Строение Солнечной системы***

***Выпускник на базовом уровне научится:***

* воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;
* воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);
* вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры — по угловым размерам и расстоянию;
* формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего уточненного) закона Кеплера;
* описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;
* объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;

***Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:***

* характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.

***Солнце и звезды***

***Выпускник на базовом уровне научится:***

* определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
* характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;
* описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к
* поверхности;
* объяснять механизм возникновения на Солнц грануляции и пятен;
* описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
* вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу;
* называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»;
* сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
* объяснять причины изменения светимости переменных звезд;
* описывать механизм вспышек новых и сверхновых;
* оценивать время существования звезд в зависимости от их массы;

***Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:***

* описывать этапы формирования и эволюции звезды;
* характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.

***Строение и эволюция Вселенной***

***Выпускник на базовом уровне научится:***

* объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
* характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);
* определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;
* распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);
* сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной;
* обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;
* формулировать закон Хаббла;
* определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости сверхновых;
* оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;
* интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы горячей Вселенной;

***Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:***

* классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее
* расширения — Большого взрыва;
* интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще
* неизвестна.

***Жизнь и разум во Вселенной***

***Выпускник на базовом уровне научится:***

* систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной;

**2. Содержание учебного предмета (курса)**

***Предмет астрономии (1 ч)***

Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

***Астрометрия  (5 ч)***

Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

***Небесная механика (3 ч)***

Системы мира. Годичный параллакс. Законы движения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе. Космические скорости. Межпланетные полеты.

***Строение Солнечной системы (7 ч)***

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.

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

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана—Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.

***Наша Галактика — Млечный Путь (3 ч)***

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).

***Галактики  (3 ч)***

Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла.

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

Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

***Современные проблемы астрономии (3 ч)***

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложныеорганические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Разделы*** | Темы | Основные виды деятельности обучающихся на уровне универсальных учебных действий | Основные направления воспитательной деятельности |
| 1. ***Предмет астрономии (1ч)*** |  | **Познавательные УУД**  Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек).  Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты  Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи  Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели  Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами  **Регулятивные УУД**  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий  Ставят учебную задачу на год, предвосхищают временные характеристики достижения результата и уровень усвоения  **Коммуникативные УУД**  Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь  Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работы  Умеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми  **Личностные УУД**  готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика, готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности, познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива. | Гражданское, духовно- нравственное воспитание |
| 1. ***Астрометрия  (5 ч)*** |  | **Познавательные УУД**  Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы  Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей  Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных  Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  **Регулятивные УУД**  Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению  Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона  Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат  **Коммуникативные УУД**  Владеют вербальными и невербальными средствами общения  Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь  Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения  Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают свои действия | Патриотическое, гражданское, экологическое воспитание, ценности научного познания |
| 1. ***Небесная механика (3 ч)*** |  | **Коммуникативные УУД**  Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами  Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи  Выделяют и формулируют проблему. Выполняют опе-рации со знаками и символами, за-меняют термины определениями  Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами  Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера  Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки  Анализируют условия и требо-вания задачи, создают алго-ритмы деятель-ности, выполняют операции со зна-ками и символами  Анализируют условия и тре-бования задачи. Выражают структуру задачи разными сред-ствами, выбирают обобщенные стра-тегии решения  Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных  Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий  Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели  Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных  Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме  Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов  Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи  Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты  Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий  Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей  **Регулятивные УУД**  Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий  Сличают свой способ действия с эталоном  Составляют план и последовательность действий  Предвосхищают результат и уровень усвоения  (какой будет результат?)  Сличают свой способ действия с эталоном  Составляют план и последовательность действий  Составляют план и последовательность действий  Составляют план и последовательность действий  Принимают и сохраняют позн-ую цель, регулируют весь процесс и четко выпо-лняюттре-бованияпозн.задачи  Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта  Осознают качество и уровень усвоения  Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней  Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном  Составляют план и последовательность действий  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения  Составляют план и последовательность действий  Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают каче-ство и ур.ус-ия  Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения  Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта  Осознают качество и уровень усвоения  Оценивают достигнутый результат | Экологическое, трудовое воспитание, ценности научного познания |
| 1. ***Строение Солнечной системы (7 ч)*** |  | **Познавательные УУД**  Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия  Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию  Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности  Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме  Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции  Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией  Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной дея-ти  С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  Описывают содержание совершаемых действий с целью ориен-тировки пред-метно-практи-ческой или иной дея-сти  Общаются и взаимодействуют с партне-рами по совместнойдеят-ти или обмену инф-ей  Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации  Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам  Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме  Вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка  **Личностные результаты освоения темы**: позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение личности и ее достоинства; готовность к равноправному сотрудничеству; основы социально-критического мышления, умение конструктивно разрешать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения | Гражданское, духовно- нравственное, экологическое, трудовое, эстетическое воспитание, ценности научного познания |
| 1. ***Астрофизика и звездная астрономия (7 ч)*** |  | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию  Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации  Вступают в диалог, участ-вуют в коллек-тивномобсуж-дении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи  Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции  С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникации  Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме  Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности  Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности  Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности  Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации  Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интере-суются чужим мнением и высказывают свое  Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия  Общаются и взаимодействуют с партне-рами по сов-местной деят-ти или обмену информацией  Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией  С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  **Личностные результаты освоения темы:** устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | экологическое, трудовое, эстетическое воспитание, ценности научного познания |
| 1. ***Наша Галактика — Млечный Путь (3 ч)*** |  | **Познавательные УУД**  Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек).  Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты  Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи  Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели  Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами  **Регулятивные УУД**  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий  Ставят учебную задачу на год, предвосхищают временные характеристики достижения результата и уровень усвоения  **Коммуникативные УУД**  Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь  Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работы  Умеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми  **Личностные УУД**  готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика, готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности, познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива. | Гражданское, духовно- нравственное воспитание |
| 1. ***Галактики  (3 ч)*** |  | **Познавательные УУД**  Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы  Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей  Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных  Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  **Регулятивные УУД**  Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению  Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона  Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат  **Коммуникативные УУД**  Владеют вербальными и невербальными средствами общения  Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь  Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения  Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают свои действия | Патриотическое, гражданское, экологическое воспитание, ценности научного познания |
| 1. ***Строение и эволюция Вселенной (2 ч)*** |  | **Коммуникативные УУД**  Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами  Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи  Выделяют и формулируют проблему. Выполняют опе-рации со знаками и символами, за-меняют термины определениями  Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами  Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера  Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки  Анализируют условия и требо-вания задачи, создают алго-ритмы деятель-ности, выполняют операции со зна-ками и символами  Анализируют условия и тре-бования задачи. Выражают структуру задачи разными сред-ствами, выбирают обобщенные стра-тегии решения  Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных  Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий  Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели  Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных  Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме  Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов  Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи  Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты  Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий  Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей  **Регулятивные УУД**  Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий  Сличают свой способ действия с эталоном  Составляют план и последовательность действий  Предвосхищают результат и уровень усвоения  (какой будет результат?)  Сличают свой способ действия с эталоном  Составляют план и последовательность действий  Составляют план и последовательность действий  Составляют план и последовательность действий  Принимают и сохраняют позн-ую цель, регулируют весь процесс и четко выпо-лняюттре-бованияпозн.задачи  Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта  Осознают качество и уровень усвоения  Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней  Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном  Составляют план и последовательность действий  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения  Составляют план и последовательность действий  Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают каче-ство и ур.ус-ия  Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения  Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта  Осознают качество и уровень усвоения  Оценивают достигнутый результат | Экологическое, трудовое воспитание, ценности научного познания |
| 1. ***Современные проблемы астрономии (3 ч)*** |  | **Познавательные УУД**  Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия  Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию  Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности  Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме  Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции  Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией  Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной дея-ти  С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации  Описывают содержание совершаемых действий с целью ориен-тировки пред-метно-практи-ческой или иной дея-сти  Общаются и взаимодействуют с партне-рами по совместнойдеят-ти или обмену инф-ей  Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации  Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам  Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме  Вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка  **Личностные результаты освоения темы**: позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение личности и ее достоинства; готовность к равноправному сотрудничеству; основы социально-критического мышления, умение конструктивно разрешать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения | Гражданское, духовно- нравственное, экологическое, трудовое, эстетическое воспитание, ценности научного познания |

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  протокол заседания МО учителей  математики, физики, информатики  МБОУ СОШ №28 имени С.А. Тунникова  поселка Мостовского  МО Мостовский район  от 26 августа 2021г. № 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В.Ткачева  (подпись руководителя МО) | СОГЛАСОВАНО  заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Н.В. Бабина/  «\_27\_\_\_» августа 2021 года |