Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Управление образования Артемовского городского округа

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

 **«Средняя общеобразовательная школа № 3»**

*Приложение 13 к основной образовательной программе*

*среднего общего образования МБОУ «СОШ №3»*

*(в ред. от 30.08.2023г.)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «Астрономия»

( *базовый уровень*)

 11 класс

1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена в соответствии с документами:

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации

от 17 мая 2012 года N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями на 29 июня 2017 года);

Документ с изменениями, внесенными:

* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки российской Федерации от

17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» от 29 декабря 2014 г. № 1645;

* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 31 декабря 2015 г. № 1578;
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06. 2017 г.

№ 613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. № 413»

1. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 №2/16-з) [Электронный ресурс].- URL:

<http://fgosreestr.ru/>;

1. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ "СОШ №3", 2023 г.

Общая характеристика учебного предмета

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами 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.

Цели обучения астрономии на базовом уровне:

Изучение астрономии на базовом уровне 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.

Место учебного предмета в учебном плане МБОУ "СОШ №3"

Учебный план МБОУ "СОШ №3" предусматривает изучение астрономии на базовом уровне в 11 классе в объеме 34 часов из расчета 1 часа в неделю.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета
	1. ***Личностные результаты***

***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя*:**

* ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
* готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию на основе осознания и осмысления достижений нашей страны;
* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества. ***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:***
* мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

* нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* готовность к сотрудничеству со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре:

* мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки , готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях обустройстве мира и общества;
* 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;
* экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально- экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов, умения и навыки разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; ***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально- экономических отношений****:*
* осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов
* готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
* потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.
	1. Метапредметные результаты

***Регулятивные универсальные учебные действия***

Выпускник научится:

* 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 с учетом эффективности 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 деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

* критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
* 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).

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);
* 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;
* 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;
* 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.

Планируемые результаты формирования и развития компетентности обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий

* + входить в информационную среду образовательной организации, в том числе через сеть Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;
	+ использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
	+ искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности, использовать различные определители;
* сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них.
	+ осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора;
	+ форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).
	+ создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения;
	+ работать с особыми видами сообщений: диаграммами, картами и т.д.;
	+ осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательной организации (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);
	+ использовать возможности электронной почты и социальных сетей для обучения;
	+ соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей;
	+ соблюдать правила безопасного поведения в сети Интернет;
	+ различать безопасные ресурсы сети Интернет и ресурсы, содержание которых несовместимо с задачами воспитания и образования или нежелательно.
	1. Предметные результаты

В результате изучения предмета "Астрономия" на базовом уровне у ученика будут:

1. сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
2. понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
3. владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
4. сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
5. осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.".
6. Содержание учебного предмета Предмет астрономии

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

Основы практической астрономии

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.

Законы движения небесных тел

Структуры и масштабы Солнечной системы. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Небесная механика. Законы Кеплера. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе. ***Солнечная система***

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

Методы астрономических исследований

Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

Звезды

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.

Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

Наша Галактика — Млечный Путь

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро

Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).

Галактики. Строение и эволюция Вселенной

Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная. Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

1. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **тема** | **количество часов** |
| **1** | **Астрономия, ее значение и связь с другими науками** | **2** |
| **2** | **Практические основы астрономии** | **5** |
| **3** | **Строение Солнечной системы** | **7** |
| **4** | **Природа тел солнечной системы** | **8** |
| **5** | **Солнце и звезды** | **6** |
| **6** | **Строение и эволюция Вселенной** | **6** |

**оурочное планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **тема** | **количество часов** |
| **Астрономия, ее значение и связь с другими науками (2 ч)** |
| 1 | Предмет астрономии | **1** |
| 2 | Наблюдения- основа астрономии | **1** |
| **Практические основы астрономии(5ч)** |
| 3 | Звезды и созвездия. Небесные координата. Звездные карты | **1** |
| 4 | Видимое движение звезд на различных географических широтах | **1** |
| 5 | Видимое годичное движение солнца. Эклиптика | **1** |
| 6 | Движение и фазы луны. Затмение Солнца и Луны | **1** |
| 7 | Время и календарь.  | **1** |
| **Строение солнечной системы (7 ч)** |
| 8 | Развитие представлений о строении мира | **1** |
| 9 | Конфигурации планет. Синодический период | **1** |
| 10 | Законы движения планет Солнечной системы | **1** |
| 11 | Определение расстояний и размеров тел в солнечной системе | **1** |
| 12 | Практическая работа с планом Солнечной системы | **1** |
| 13 | Открытие и применение закона всемирного тяготения | **1** |
| 14 | Движение искусственных спутников и космических апаратов | **1** |
| **Природа тел солнечной системы (8 ч)** |
| 15 | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение | **1** |
| 16 | Земля и Луна- двойная планета | **1** |
| 17 | Две группы планет | **1** |
| 18 | Природа планет земной группы | **1** |
| 19 | Урок-дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?» | **1** |
| 20 | Планеты- гиганты, их спутники и кольца | **1** |
| 21 | Малые тела Солнечной системы | **1** |
| 22 | Метеоры, болиды, метеориты | **1** |
| **Солнце и звезды (6 ч)** |
| 23 | Солнце: его состав и внутреннее строение | **1** |
| 24 | Солнечная активность и ее влияние на землю | **1** |
| 25 | Физическая природа звезд | **1** |
| 26 | Переменные и нестационарные звезды | **1** |
| 27 | Эволюция звезд | **1** |
| 28 | Проверочная работа «Солнце и солнечная система» | **1** |
| **Строение и эволюция вселенной (6 ч)** |
| 29 | Наша Галактика | **1** |
| 30 | Другие звездные системы-галактики | **1** |
| 31-32 | Космология 20 века. Основы современной космологии | **2** |
| 33-34 | Урок- конференция «Жизнь и разум во Вселенной» | **2** |

С учетом рабочей программы воспитания МБОУ «СОШ№ 3» (модуль «Школьный урок») воспитательный потенциал урока реализуется через:

* **установление** доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
* **побуждение** школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
* **привлечение** внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
* **использование** воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
* **применение** на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
* **включение** в урок игровых процедур, которые помогают

поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

* **организация** шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
* **инициирование и поддержка** исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

***Выбор тех или иных форм и способов воспитательной работы на уроке учитель определяет самостоятельно в соответствии с целями и задачами урока***