Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа №9

п. Нейво–Рудянка, города Кировграда, Свердловской области

|  |  |
| --- | --- |
| Утверждена на заседании педагогического совета  протокол № 12  от «\_\_» мая 20\_\_г. | «Утверждаю»  директор МАОУ СОШ №9  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Бабушкина  «\_\_» мая 20\_\_г. |

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ**

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Академия «Астрономус»**

Возраст детей: 9-13 лет

Срок реализации программы: 1год

|  |  |
| --- | --- |
|  | Составитель программы:  Асбапова Ольга Геннадьевна  Преподаватель информатики Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» |

Нейво-Рудянка, 2021 год

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

В сентябре 2016 года Министр образования и науки О.Ю. Васильева выступила с инициативой вернуть в школьную программу уроки астрономии.

В настоящее время создана нормативно-правовая база введения учебного предмета «Астрономия» в образовательный процесс.

|  |
| --- |
| 7 июня 2017 года Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 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» утверждены изменения, основным из которых является включение раздела «Стандарт среднего (полного) общего образования по астрономии», где определен базовый уровень изучения астрономии; сформулированы цели изучения астрономии на базовом уровне; определен минимум содержания основных образовательных программ; утверждены требования к уровню подготовки выпускников. |

20 июня 2017 года информационным письмом Министерства образования и науки Российской Федерации № ТС-194/08 рекомендованы к использованию в организации изучения учебного предмета «Астрономия» Методические рекомендации по введению учебного предмета «Астрономия» как обязательного для изучения на уровне среднего образования, в которых подчеркнуты стратегические цели астрономии как обязательного учебного предмета; определены сроки введения астрономии – с 2017-2018 учебного года по мере создания в образовательных организациях соответствующих условий; разграничены полномочия органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования, и общеобразовательных организаций для создания условий для изучения учебного предмета «Астрономия»; определен объем часов на изучение учебного предмета «Астрономия» - не менее 35 часов за два года обучения.

В начальной школе астрономия как отдельный предмет не включена в учебный план, однако, уже младшие школьники проявляют к ней интерес. Первоначальные астрономические знания дети получают на уроках окружающего мира, из научно-популярной литературы, но этого недостаточно.

К сожалению, сегодня нет единой, рассчитанной на весь период обучения в начальной школе, программы  по данному направлению. Обучение основам астрономии обучающихся  младшего школьного возраста в методической литературе представлено на уровне методических разработок отдельных уроков или внеклассных занятий.

|  |
| --- |
| А вместе с тем, это одна из самых увлекательных и прекрасных наук о природе, она исследует не только настоящее, но и далекое прошлое окружающего нас мира, а также позволяет нарисовать научную картину будущего Вселенной.  Программа «Академия «Астрономус» нацелена на формирование осознанного отношения обучающихся к объектам на звездном небе, призвана выработать у школьников:   * стремление к приобретению новых знаний; * творческое отношение к делу; * умение самостоятельно работать с дополнительной литературой, лабораторным оборудованием; * умение наблюдать и делать выводы, анализировать материалы наблюдений. |

**Цель программы:** развитие познавательной мотивации в области астрономии в ситуации успеха и радости от познания.

**Задачи программы:**

* формировать представления о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной,
* формировать представления о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной;
* формировать умения использования знаний в практической деятельности и повседневной жизни;
* формировать способы познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностей

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Личностные:*

* знание общей картины мира в единстве и разнообразии природы и человека;
* осознание личной ответственности за нашу планету;
* развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

|  |
| --- |
| * формирование коммуникативной компетентности в общении и  сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной деятельности. |

*Метапредметные:*

* умение работать с разными источниками информации;
* умение составлять рассказы, сообщения, рефераты, используя результаты наблюдений, материал дополнительной литературы;
* овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, умение ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
* умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы.
* умение осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов;
* умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
* умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

*Предметные:*

* умениенаходить основные созвездия Северного полушария;
* умение ориентироваться по Полярной звезде;
* представление о структуре, размерах, возрасте Вселенной;
* умение определять место человека во Вселенной.

**Обучающиеся должны знать**: предмет изучения астрономии, астрономические приборы, строение Земли, строение Солнечной системы, название и расположение планет, условия их наблюдения, название основных спутников планет, строение Солнца, характеристики Солнца, физические условия Луны, основные созвездия и их положение на небе, Зодиакальные созвездия, строение галактик.

**Обучающиеся должны уметь**: пользоваться телескопом, биноклем, картой звездного неба, астролябией, находить положение звезд, планет, созвездий на звездном небе, находить координаты звезд на карте звездного неба, объяснить причину движения небесных объектов, условия наступления затмений, падающих «звезд», отличать планеты от звезд на небе.

**Предполагаемая результативность курса:**

* Три уровня результатов, на которые ориентирована программа:

1 уровень – приобретение первоначальных знаний по астрономии, понимание её значения в социальной реальности и повседневной жизни;

2 уровень – формирование позитивного отношения к базовым ценностям нашего общества в астрономии как науки и к социальной реальности астрономических достижений в целом;

3 уровень – приобретение опыта самостоятельного социального действия в рамках применения и распространения знаний по астрономии.

* Выход за пределы аудитории (организация мест демонстрации успешности учащихся, участие в планируемых школой делах и мероприятиях, выход за пределы ОУ, выход в Интернет);
* Портфель достижений школьника.

1. **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

Программа «Академия «Астрономус» рассчитана 1 год обучения. Занятия проводятся 4 раза в неделю.

1. Вселенная в прошлом, настоящем и будущем.
2. Планета Земля.
3. Звездное небо.
4. Солнечная Система.

С каждым годом обучения содержание разделов усложняется и расширяется, углубляется и конкретизируется, что соответствует концентрическому принципу построения учебной программы.

Содержание предлагаемой программы тесно связано с курсом начальной школы «Окружающий мир», разработанным на основе ведущих идей уважения к миру, его целостности и многообразия. Курс астрономии расширяет следующие темы «Окружающего мира»: «Что у нас над головой?», «На что похожа наша планета?», «Когда наступит лето?», «Почему Солнце светит днем, а звезды ночью?», «Почему Луна бывает разной?», «Зачем люди осваивают космос?».

Занятия астрономией способствуют развитию у обучающихся начальной школы таких ценных качеств, как наблюдательность и умение осмысливать результаты наблюдений. Ребёнок, который заинтересуется астрономией в начальной школе, с большим интересом будет изучать природоведение, географию, математику, физику, химию и другие предметы.

Курс знакомит обучающихся с астрономией как одной из увлекательных наук. Курс не только расширяет естественно – математическое образование, но и несет в себе определенный общенаучный и культурный потенциал.

В данной программе большое внимание уделяется развитию практических умений и навыков обучающихся. Это позволит глубже понять материал данного курса; получить представление об астрономии как о науке, возникшей из практических потребностей человека и не утратившей этого значения в настоящее время. Изучение астрономии в рамках данного курса сопровождается наблюдениями, опытами, обсуждением увиденного, услышанного и прочитанного.

Данный курс взаимосвязан с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по астрономии, таких как: астрофизик, космонавт, летчик, геолог, метеоролог, конструктор, инженер и др., поэтому в программу включены (как элементы урока) вопросы применения астрономических знаний специалистами указанных профессий.

Курс по астрономии структурируется на основе рассмотрения разделов в порядке их усложнения: от знакомства со спецификой предмета, методов и способов наблюдения и определения характеристик небесных объектов до эволюции Вселенной.

В процессе изучения курса реализуются компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный ***подходы***, которые определяют:

• приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;

• овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности;

• освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенции.

Реализация программы предполагает использование проблемно – сообщающих, частично- поисковых методов обучения, метода проектов, информационно- коммуникативных технологий; сочетание групповых и индивидуальных форм работы: просмотр презентаций, творческие работы, викторины, мини-проекты.

***Формы проведения занятий***

* *Теоретическая часть программы* реализуется на занятиях при использовании литературы, фотографий и иллюстраций, карты звездного неба, школьного астрономического календаря, модели Солнечной системы, компьютера, компьютерных программ, видеоаппаратуры и видеозаписей.
* *Практическая часть программы* реализуется при дневных и вечерних наблюдениях, Луны, планет, звезд, использовании астрономических приборов, изготовлении простейших астрономических приборов, записей наблюдений, изготовлении лэпбуков (особая форма организации учебного материала по определенной теме в виде буклета с плотной картонной основой содержащего внутри кармашки с обучающим материалом, либо вклеенные книжки, развертки), изготовлении поделок, рисунков, разработке собственных проектов, практических работ с «Подвижной картой звездного неба», «Картой звёздных полушарий», глобусами звёздного неба и Луны

Используются так же следующие формы занятий: беседа, игра,  практические наблюдения, подготовка и представление творческих проектов. Обучение умению слушать и наблюдать, применять свои знания и делиться ими с товарищем, проводится на практических занятиях, в ходе самостоятельной деятельности ребёнка.

Программа по астрономии дополняет основную образовательную программу начального общего образования МКОУ «Лодейнопольская начальная общеобразовательная школа». В процессе изучения курса реализуются ***межпредметные связи*** с предметами учебной деятельности:

- с уроками окружающего мира;

- с уроками технологии: проектирование и изготовление макетов космических кораблей, наглядных пособий и приборов для наблюдений; использование компьютера, компьютерных программ, детских астрономических сайтов в Интернете;

- с уроками изобразительного искусства: участие в выставках рисунков, оформление проектных работ.

Таким образом, курс носит пропедевтический характер и является базовым компонентом целостной программы проектной и исследовательской деятельности школы.

**Формы контроля**

* В процессе проведения занятий проводится индивидуальная оценка уровня полученных навыков, развития мировоззрения, повышения эрудированности, путём наблюдения за ребёнком, его успехами.

|  |
| --- |
| * Проведение диагностического занятия в игровой форме после изучения каждого модуля, с целью определения уровня астрономических знаний детей. * Представление обучающимися результатов собственных исследований на научных конференциях школьников разных уровней. * Представление детьми своих результатов работы в виде моделей, рисунков, сказок, стихотворений, сообщений, и других работ. * Подготовка обучающимися результатов своей работы в виде портфолио в конце учебного года. Защита проекта, в ходе которой определяется уровень астрономических знаний детей. Присуждение звания «Юный астроном года». |

1. **УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ**

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

***Перечень учебного оборудования для занятий***

1.Глобус Земли физический.

2.Глобус Луны.

3. Теллурий, модель планетной системы.

4. Карты движения планет.

5. Карта Луны.

6. Модель для демонстрации солнечных и лунных затмений.

7. Фотографии полярной области неба.

8. Карты звездного неба демонстрационные, атлас звёздного неба,

астрономические календари.

9. Рисунки созвездий в мифах и легендах.

|  |  |
| --- | --- |
| 10. Плакат «Смена дня и ночи».  11. Плакат «Смена времен года».  12. Настольная лампа.  13. Астрономические приборы: подзорная труба, телескоп, цифровой фотоаппарат, угломер.  14. Компьютер с возможностью выхода в интернет, интерактивная доска, мультимедийное оборудование.  15. Библиотека методической, учебно-популярной и энциклопедической литературы. |  |

***Компьютерные программы для занятий***

1. Компьютерная программа «Маленький астроном»

2. Компьютерная программа «Дракоша и занимательная астрономия»

3. Аудиоэнциплопедия «Увлекательная астрономия», познавательная программа для детей.

4. Мультимедийный курс «Открытая астрономия» (автор Н.Г. Гомулина под ред. В. Сурдина);

5. Аудиоэнциплопедия «Увлекательная астрономия», познавательная программа для детей.

***Электронные ресурсы***

Раздел содержит ссылки на образовательные ресурсы Сети, способные повысить эффективность и наглядность обучения астрономии. Используя каталог, учителя могут получить доступ к содержанию специализированных мультимедиабиблиотек, энциклопедий, справочников, учебников, учебных пособий, сборников задач и заданий по астрономии.

Среди ресурсов данного раздела следует особо выделить методические рекомендации для учителей, специализированное программное обеспечение и базы данных, с помощью которых на занятиях по данной учебной дисциплине может быть использована самая достоверная научная информация. Отдельные ресурсы содержат описания специальных технологий, используемых при изучении Вселенной, небесных тел и астрономических явлений.

|  |  |
| --- | --- |
| Планетарий № 1 г. Санкт-Петербург | <https://www.planetarium.one/> |
| Астронет - Российская астрономическая сеть | <http://www.astronet.ru> |
| Астрономия в Открытом колледже | <http://www.college.ru/astronomy/> |
| Всероссийская олимпиада школьников по астрономии | <http://ast.rusolymp.ru> |
| Астротоп 100 России: каталог и рейтинг астрономических сайтов | <http://www.astrotop.ru> |
| Азбука звездного неба | <http://www.astro_azbuka.info> |
| Астрономия для любителей | <http://www.astrotime.ru> |
| Астрономия и законы космоса | <http://space.rin.ru> |
| Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии | <http://www.gomulina.orc.ru> |
| Звездный сайт: учебные материалы по астрономии | <http://spacelife.narod.ru> |
| Кабинет: История астрономии (даты, биографии, труды) | <http://naturalhistory.narod.ru> |
| Космический мир: сайт о советской и российской космонавтике | <http://www.cosmoworld.ru> |
| Метеориты: научно-популярный сайт | <http://www.meteorite.narod.ru> |
| Основы астрономии: учебный курс | <http://hea.iki.rssi.ru/~nick/astro/> |
| Проект "Астрогалактика" | <http://www.astrogalaxy.ru> |
| Сайт "Планетные системы" | <http://www.allplanets.ru> |
| Сайт "Солнечная система" | <http://www.galspace.spb.ru> |
| Школьная астрономия Петербурга | <http://school.astro.spbu.ru> |
| Электронная библиотека астрономической литературы | <http://www.astrolib.ru/> |
| Астрономия для детей | <http://kosmokid.ru/> |
| Бесплатная программа для просмотра звездного неба, виртуальный планетарий | <http://www.stellarium.org/ru> |
| Программа, помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную | <http://www.worldwidetelescope.org/webclient/> |
| Программное обеспечение кружка астрономов | <http://www.astronet.ru/db/msg/1177124/09.html> |
| Кабинет астрономии для школ – оформление, оборудование, описание | <http://солнечный-мир.рф/useful-knowledge/kabinet-astronomii.php> |

***Видеоматериалы***

1. <http://budconcept.ru/interaktivnyj-kosmos/onlajn-teleskop-smotret/> - Телескоп в режиме онлайн.
2. <http://video.mail.ru/mail/iyia_gyzey/Pochemuchka/4587.html> - Почемучка. Строение Земли. Внутреннее строение нашей планеты и его изучение.
3. [http://video.mail.ru/mail/](http://video.mail.ru/mail/iyia_gyzey/Pochemuchka/4587.html)larchik\_57/4342/3171.html - Почемучка. Полярный день, полярная ночь. Как земля освещается Солнцем.
4. [http://video.mail.ru/mail/iyia\_gyzey/Pochemuchka/45](http://video.mail.ru/mail/iyia_gyzey/Pochemuchka/4587.html)59.html - Почемучка. Какие бывают планеты. Первое знакомство с планетами Солнечной системы.
5. [http://video.mail.ru/mail/](http://video.mail.ru/mail/iyia_gyzey/Pochemuchka/4587.html)larchik\_57/4342/3182.html - Почемучка. Из чего состоит воздух.
6. [http://www.](http://www.univertv.ru/video/fizika/mehanika/7b34fle3/atmosfernoe)the skyinmotion.com/ - Небо в движении! Солнце, Луна и звезды, движущиеся облака и другие интересные явления неба в динамике ускоренного времени.
7. **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | Дата | |
| план | факт |
| 1 | Что изучает астрономия? | 1 |  |  |
| 2 | Зачем люди стали смотреть на звёзды? | 1 |  |  |
| 3 | Сколько звёзд на небе? Звёздное небо вращается. | 1 |  |  |
| 4 | Зачем придумали созвездия. | 1 |  |  |
| 5 | Медведица или Ковш. | 1 |  |  |
| 6 | Выбери свое созвездие. | 1 |  |  |
| 7 | Практическая работа№1**"**Изготовление изображения созвездия." | 1 |  |  |
| 8 | Творческий отчет о созвездии. | 1 |  |  |
| 9 | Наблюдение за движением звёзд на небе. | 1 |  |  |
| 10 | Практическая работа №2 "Движение звезд". | 1 |  |  |
| 11 | Подвижная карта звёздного неба. | 1 |  |  |
| 12 | Практическая работа № 3"Изготовление подвижной карты звездного неба" | 1 |  |  |
| 13 | Практическая работа № 4 "Определение вида звёздного неба по подвижной карте". | 1 |  |  |
| 14 | Звездное небо на карте и в планетарии. | 1 |  |  |
| 15 | Практическая работа № 5 «Изготовление модели планетария». | 1 |  |  |
| 16 | Исследовательская работа № 1 «Загадочный мир звёзд» или №2 "Созвездия звездного неба" | 1 |  |  |
| 17 | Презентация своего исследования. | 1 |  |  |
| 18 | Конкурс "Кто лучше нарисует и назовет новое созвездие" | 1 |  |  |
| 19 | Что мы видим и что на самом деле происходит. | 1 |  |  |
| 20 | Практическая работа №6 "Изображение гелиоцентрической системы мира" | 1 |  |  |
| 21 | И всё-таки Земля вертится! | 1 |  |  |
| 22 | Практическая работа № 7 "Изучение движения маятника" | 1 |  |  |
| 23 | Практическая работа №8 "Изготовление модели маятника Фуко" | 1 |  |  |
| 24 | Практическая работа № 11 "Изучение особенностей вращения волчка и колеса" | 1 |  |  |
| 25 | Исследовательская работа № 2 "Ученые - астрономы" | 1 |  |  |
| 26 | Презентация своего исследования. | 1 |  |  |
| 27 | Как заметить движение Луны. | 1 |  |  |
| 28 | Практическая работа № 12 "Наблюдение смены лунных фаз" | 1 |  |  |
| 29 | Практическая работа № 13 "Изготовление подвижной схемы фаз Луны". | 1 |  |  |
| 30 | Почему мы видим только одну сторону Луны. | 1 |  |  |
| 31 | Практическая работа № 14 "Наблюдение движения Луны вокруг Земли" | 1 |  |  |
| 32 | Написание проектов по выбранным темам. Теоретическая часть. Работа в программе WORD, а так же работа с интернет ресурсами. | 28 |  |  |
| 33 | Практическая часть проектной деятельности. Изготовление модели | 20 |  |  |
| 34 | Создание презентации к проекту. Работа в PowerPoint | 10 |  |  |
| 35 | Подготовка к защите проекта | 9 |  |  |
| 36 | Защита проектов. | 4 |  |  |
| 37 | Поведение итогов работы | 2 |  |  |
|  | **ИТОГО** | **104** |  |  |

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Селютина О. А. Методические рекомендации к пропедевтическому курсу по астрономии «Первый шаг во Вселенную» для 5 класса общеобразовательных организаций / О. А. Селютина.— М.: ООО «Русское слово — учебник», 2018.— 128 с.— (ФГОС. Внеурочная деятельность).

2. Селютина О. А. Программа пропедевтического курса по астрономии «Первый шаг во Вселенную» для 5 - 6 классов общеобразовательных организаций / О. А. Селютина.— М.: ООО «Русское слово — учебник», 2018.— 40 с.— (ФГОС. Внеурочная деятельность).

3. Страут, Е.К. Первый шаг во Вселенную : / Е.К. Страут. – Москва : Русское слово, 2017. – 123 с. : ил. – (Кладезь знаний)