Программа курса внеурочной деятельности
«Школа юного астронома»

Автор-составитель программы:
(Федосеева В.С., учитель начальных классов)

Санкт-Петербург, 2021г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика программы

Программа курса внеурочной деятельности «Школа юного астронома» по общеинтеллектуальному направлению предназначена для учащихся 3 класса ГБОУ СОШ № 000. Программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (НОО, СОО, НОО) и с учетом примерной программы Лапиной И.К., Сурдина В.Г. Школа юного астронома, 3-4 классы.

Программа курса внеурочной деятельности является комплексной.

Концепция школьного астрономического образования предусматривает непрерывное формирование астрономических понятий, начиная с самых младших классов. Наука астрономия остается очень важной, неотъемлемой частью становления правильного мировоззрения детей. В таких условиях является необходимостью давать обучающимся начальные знания по астрономии на дополнительных занятиях, кружках, факультативах. Такими знаниями должен владеть любой человек.

В начальной школе элементы астрономии включены в такой предмет естественнонаучного цикла, как «Окружающий мир».

Данный курс обусловлен необходимостью развития у школьников мотивации к учебе. Астрономия привлекает детей решаемыми мировоззренческими вопросами, касающимися природы Солнца, Луны, планет, звезд и Вселенной. Обучающихся интересует не только то, что представляют собой различные небесные светила, но также масштабы Вселенной и место, занимаемое в ней Землей.

Программа рассчитана на 2 года обучения. Общее количество часов 68 (34 ч. в 3-м классе, 34 ч. в 4-м классе). На реализацию курса отводится 1 час в неделю. Продолжительность занятия 45 минут.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы – формировать у учащихся условия для устойчивого интереса к астрономии, «вооружить» детей знаниями о строении окружающего мира, всей Вселенной для объяснения явлений окружающего мира.

Основные задачи программы:

1. Изучить строение, расположение, движение объектов на звездном небе.
2. Способствовать пониманию сущности повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений, процессов.
3. Изучить влияние небесных объектов на Землю.
4. Повысить эрудицию и расширить кругозор учащихся.
5. Развивать стремление к исследовательской деятельности.
6. Развивать навыки самостоятельности.

7. Развивать умение работать в коллективе, включаться в активную беседу по обсуждению увиденного, прослушанного, прочитанного.

   Цель занятий состоит в создании благоприятных условий для формирования личностных качеств учеников через получение целостного представления о современной естественнонаучной картине мира.
   Формы организации: занятия рассчитаны на коллективную, групповую и индивидуальную работу.
   Курс предназначен, прежде всего, любознательным детям. Любознательный человек всегда задумывался над вопросами, как и когда, образовалась наша Земля, из каких веществ состоит, каковы ее формы, размеры, масса, что было в прошлом и что происходит сейчас в ее недрах и в ее космических окрестностях. Для того, чтобы правильно сформировать умозаключения детей о наблюдаемых ими явлениях, дать наиболее целостное и истинное представление о мире, Вселенной, звездах, Солнце и т.д., необходимо изучать астрономию. Это одна из немногих наук, при изучении которой обучающиеся могут сами делать открытия, заниматься научными исследованиями. Курс ориентирован на развитие мышления, воображения, творческой активности, наблюдательности, любознательности, на формирование осознанного отношения учащихся к объектам на звездном небе.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа курса внеурочной деятельности направлена на достижение следующих образовательных результатов:

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- Формирование уважительного отношения к иному мнению.
- Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов познавательной деятельности и формирование личностного смысла познания.
- Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.
- Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Целеполагание – как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.
- Планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.
- Прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик.

- Контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.
- Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.
- Оценка – выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения.
- Саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию и к преодолению препятствий.

Познавательные УУД:

- Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели.
- Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.
- Структурирование знаний.
- Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме.
- Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.
- Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.
- Смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации.
- Постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД:

- Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками - определение цели, функций участников, способов взаимодействия.
- Постановка вопросов - инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.
- Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих умений:

- Умение находить основные созвездия Северного полушария.
- Умение ориентироваться по Полярной звезде.
- Иметь представление о структуре, размерах, возрасте Вселенной.
- Определять место человека во Вселенной и т.д.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ценностные ориентиры содержания курса определяются спецификой астрономии как науки.

Понятие «ценности» включает единство как объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров астрономического образования выступают объекты, изучаемые в курсе астрономии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение.

При это ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся, в процессе изучения астрономии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности методов исследования природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс астрономии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования астрономической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Программа курса «Школа юного астронома» рассчитана на 2 года обучения (3-4 классы). Количество часов – по 34 в год в 3-4 классах. Занятия проводятся 1 раз в неделю. Материал, предлагаемый для изучения в каждом классе, разбит на 2 модуля:

Модуль 1: Солнце и его семья. Данный модуль включает в себя следующие разделы:

Азбука звездного неба. Астрономия – наука древняя и современная. Астрономия и искусство. Первые сведения о созвездиях и о способах ориентирования по ним. Звезды и созвездия в разные сезоны. Годовое движение Солнца.

Земля – планета. Мы живем на планете. Какая это планета? Что можно увидеть на небе днем? Что можно увидеть на небе ночью?

Биография Солнца. Что мы знаем о солнце? Как мы видим Солнце? Солнце - звезда. Что такое звезда? Размеры, излучение, температура, возраст, влияние Солнца на землю. Как Солнце движется в течение дня в разное время года?

Планеты, согретые Солнцем. Меркурий, Венера, Земля, Марс.

На окраине Солнечной системы. Планеты-гиганты: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; карликовые планеты: Плутон, Квоар, Эрида.

Дороги космоса. Околоземные орбитальные полеты, полеты к Луне, работа межпланетных космических аппаратов и телескопов. Международная орбитальная станция и телескоп имени Хаббла сегодня. Опыт космических путешествий. Что помогли узнать о Луне космические аппараты?

Луна – главное светило ночного неба. Что мы знаем о луне? Какой мы видим Луну на небе? Как движется Луна? Изучение лунной поверхности.

Модуль 2: Земля во Вселенной. Данный модуль включает в себя следующие разделы:

Звездное небо Земли. Зачем человеку астрономия? Звездное небо Петербурга в разные времена года. Звездное небо Северного полюса. Звездное небо тропиков. Кто придумал созвездия? Звездные карты.

Земной шар. Как определить форму Земли, и что у нее внутри? Как измерить размеры Земли?

Луна - спутник Земли. Что на ее поверхности? Кто ее исследует и зачем? Что дают наблюдения затмений? Влияние луны на Землю.

Земля среди планет. Чем другие планеты отличаются от Земли? Почему планеты вращаются вокруг Солнца с разными скоростями? Какие температуры и освещение на разных планетах? Почему Земля самая удобная для жизни планета?

Земля во Вселенной. Как выглядит Земля с окраины Солнечной системы? Как выглядит Солнечная система из просторов Галактики? А что дальше во Вселенной?

Земля и человек. Жизнь на Земле возможна благодаря воде и Солнцу, его теплу и свету. Живые существа на Земле имеют экологические ниши. Как влияет человеческая деятельность на биосферу.

Неизведанные галактики. Открытие и исследование галактик во Вселенной. В сердце Млечного Пути. Обозримая Вселенная. Астероиды - крошечные планеты. Что такое «падающие звезды». Понятие о метеоритах. «Хвостатые светила» - кометы. Понятие об орбитах и природе комет.

На второй год обучения содержание модуля усложняется и расширяется, углубляется и конкретизируется, что соответствует концентрическому принципу построения учебной программы.

Содержание предлагаемой программы внеурочной деятельности тесно связано с курсом начальной школы «Окружающий мир», разработанным на основе ведущих идей уважения к миру, его целостности и многообразия, что обеспечивает единство учебной и внеурочной деятельности. 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?».

Обучающийся в процессе изучения модуля «Солнце и его семья» должен приобрести следующие знания и умения: знания о месте Солнечной Системы в Млечном Пути, о больших и малых телах Солнечной Системы, о планетах земной группы и планетах гигантах, о карликовых планетах. Умение рассказать о больших и малых телах Солнечной системы, осуществлять поиск информации по основным астрономическим явлениям,

наблюдаемым с Земли в текущем году: затмения солнечные и лунные, метеорные потоки, видимость некоторых планет и комет. Умения выражать свое мнение и искать пути решения поставленных проблем; самостоятельно поставить эксперимент; проявлять творческую активность при разработке лэпбука, собственной поделки.
Обучающийся в процессе изучения модуля «Земля во Вселенной» должен приобрести следующие знания и умения: знания о внутреннем строении нашей планеты и её спутника Луны, о смене времен года, дня и ночи, о днях равноденствия и солнцестояния, знания о сумерках, белах ночах и темных днях, закатах и рассветах. Умения продемонстрировать с помощью моделей и объяснить смену дня и ночи, времен года. Умение объяснять с точки зрения науки необычные явления на небе (радуга, гало, мираж, северное сияние). Знания о строении и эволюции звезд, о видах звезд, о сезонной смене созвездий, зодиакальных созвездиях, незаходящих созвездиях.

Учебно-познавательные и учебно-практические задачи	Виды внеурочной деятельности	Формы организации внеурочной деятельности
Модуль 1. Солнце и его семья (34 ч.)		
Приобретение первоначальных знаний по астрономии, понимание её значения в социальной реальности и повседневной жизни	Познавательная, художественная, досугово-развлекательная.	Лекции, беседы, дискуссии, просмотр фильмов, экскурсия в планетарий, проектная деятельность.
Модуль 2. Земля во Вселенной (34 ч.)		
Ознакомление, разработка и освоение теоретических моделей и понятий, выявление и осознание сущности и особенностей изучаемых объектов, процессов и явлений действительности	Познавательная, художественная, досугово-развлекательная.	Лекции, беседы, дискуссии, просмотр фильмов, экскурсия в планетарий, проектная деятельность.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов
Модуль 1		
1	Астрономия – наука древняя и современная.	1
2	Астрономия и искусство.	1
3	Первые сведения о созвездиях и о способах ориентирования по ним.	1
4	Звезды и созвездия в разные сезоны.	1
5	Годовое движение Солнца.	1
6	Мы живём на планете. Какая это планета?	1
7	Что можно увидеть на небе днем?	1
8	Что можно увидеть на небе ночью?	1
9	Что мы знаем о солнце?	1
10	Как мы видим Солнце?	1
11	Солнце - звезда. Что такое звезда?	1
12	Размеры, излучение, температура, возраст, влияние Солнца на землю.	1

13	Как Солнце движется в течение дня в разное время года?	1
14	Планеты, согретые Солнцем. Меркурий.	1
15	Планеты, согретые Солнцем. Венера.	1
16	Планеты, согретые Солнцем. Земля.	1
17	Планеты, согретые Солнцем. Марс.	1
18	Планеты-гиганты: Юпитер, Сатурн.	1
19	Планеты-гиганты: Уран, Нептун.	1
20	Карликовые планеты: Плутон.	1
21	Карликовые планеты: Квaоар, Эрида.	1
22	Околоземные орбитальные полеты, полеты к Луне, работа межпланетных космических аппаратов и телескопов.	1
23	Международная орбитальная станция и телескоп имени Хаббла сегодня.	1
24	Опыт космических путешествий.	1
25	Что помогли узнать о Луне космические аппараты?	1
26	Проект «Космос: от Земли до Луны»	1
27	Один день космонавта.	1
28	Квест-игра «Космос и я».	1
29	Что мы знаем о луне?	1
30	Какой мы видим Луну на небе?	1
31	Как движется Луна?	1
32	Изучение лунной поверхности.	1
33	Проект «Загадочный космос».	1
34	Космическое путешествие.	1
Модуль 2		
35	Зачем человеку астрономия?	1
36	Звездное небо Петербурга в разные времена года.	1
37	Звездное небо Северного полюса.	1
38	Звездное небо тропиков.	1
39	Кто придумал созвездия? Звездные карты.	1
40	Кто придумал созвездия? Звездные карты.	1
41	Как определить форму Земли, и что у нее внутри?	1
42	Как измерить размеры Земли?	1
43	Проект «Созвездия нашего неба».	1
44	Луна – спутник Земли. Что на ее поверхности?	1
45	Кто исследует Луну и зачем?	1
46	Затмение. Что дают наблюдения затмений?	1
47	Влияние луны на Землю.	1
48	Чем другие планеты отличаются от Земли?	1
49	Почему планеты вращаются вокруг Солнца с разными скоростями?	1
50	Какие температуры и освещение на разных планетах?	1
51	Почему Земля самая удобная для жизни планета?	1
52	Квест-игра «Покорители космоса»	1
53	Как выглядит Земля с окраины Солнечной системы?	1

54	Как выглядит Солнечная система из просторов Галактики?	1
55	А что дальше во Вселенной?	1
56	Жизнь на Земле возможна благодаря воде и Солнцу, его теплу и свету.	1
57	Живые существа на Земле имеют экологические ниши.	1
58	Как влияет человеческая деятельность на биосферу.	1
59	Открытие и исследование галактик во Вселенной.	1
60	В сердце Млечного Пути.	1
61	Обозримая Вселенная.	1
62	Астероиды - крошечные планеты.	1
63	Один день космонавта.	1
64	Что такое «падающие звезды». Понятие о метеоритах.	1
65	«Хвостатые светила» - кометы.	1
66	Понятие об орбитах и природе комет.	1
67	Ориентирование по звёздам, или звёздный навигатор.	1
68	Космическое путешествие.	1

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1. Учебники и учебно-методические пособия

1. Лапина И.К., Сурдин В.Г.: Школа юного астронома. 3-4 классы. Учебное пособие. СПб: Просвещение, 2021.
2. Монвиж-Монтвид А.И. Первый полёт в космос / А.И. Монвиж-Монтвид, худ. С.А. Зорина. – М.: Издательство АСТ, 2021. – 95, [1] с.: ил. – (Моя первая библиотека).
3. Хомич Е.О. Про космос / О.Е. Хомич. – М.: Издательство АСТ, 2019. – 127, [1] с.: ил. – (1000 поему и отчего).
4. Энциклопедия для детей. [Том 8]. Астрономия / ред. коллегия: М. Аксенова, В. Володин, А. Элиович, В. Цветков и др. – М.: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2007.

5.2. Образовательные Интернет-ресурсы

1. http://www.astro_azbuka.info - Азбука звездного неба.
2. http://www.astronet.ru - Астронет - Российская астрономическая сеть.
3. http://www.college.ru/astronomy/ - Астрономия в Открытом колледже.
4. http://kosmokid.ru/ - Астрономия для детей.
5. http://www.astrotime.ru - Астрономия для любителей.
6. http://space.rin.ru - Астрономия и законы космоса.
7. http://www.astrotop.ru - Астротоп 100 России: каталог и рейтинг астрономических сайтов.
8. http://www.stellarium.org/ru - Бесплатная программа для просмотра звездного неба, виртуальный планетарий.
9. http://www.gomulina.orc.ru - Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии.
10. http://spacelife.narod.ru - Звездный сайт: учебные материалы по астрономии.
11. http://солнечный-мир.рф/useful-knowledge/kabinet-astronomii.php - Кабинет астрономии для школ – оформление, оборудование, описание.
12. http://naturalhistory.narod.ru - Кабинет: История астрономии (даты, биографии, труды).
13. http://www.cosmoworld.ru - Космический мир: сайт о советской и российской космонавтике.
14. http://www.meteorite.narod.ru - Метеориты: научно-популярный сайт.

15. https://www.planetarium.one/ - Планетарий № 1 г. Санкт-Петербург.
16. http://www.worldwidetelescope.org/webclient/ - Программа, помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную.
17. http://www.astronet.ru/db/msg/1177124/09.html - Программное обеспечение кружка астрономов.
18. http://www.astrogalaxy.ru - Проект «Астрогалактика».
19. http://www.allplanets.ru - Сайт «Планетные системы».
20. http://www.galspace.spb.ru - Сайт «Солнечная система».
21. http://school.astro.spbu.ru - Школьная астрономия Петербурга.
22. http://www.astrolib.ru/ - Электронная библиотека астрономической литературы.

5.3 Учебное оборудование

- Доска
- Компьютер
- Мультимедийный проектор
- Экран
- Телескоп
- Подзорная труба
- Фотоаппарат цифровой
- Глобус Земли
- Глобус Луны
- Иллюстративный наглядный материал: карты звездного неба демонстрационные, атлас звёздного неба, астрономические календари и др.