

Управление образования администрации Гурьевского городского округа

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НИЗОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

Рассмотрено
на заседании педагогического совета
Протокол № 5 от 03.03.2020 г.

Утверждаю:
Директор школы И.Н.Семеновых
Приказ № 31 от 03.03.2020 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
Юный астроном
Возраст учащихся 10-12 лет
Срок реализации 1 года

Автор-составитель:
Королькова Карина Владимировна

пос.Низовье
2019

БЛОК №1. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ»

1.1. Пояснительная записка

Направленность - естественнонаучная.

Для того чтобы правильно сформировать научное мировоззрение у учащихся о наблюдаемых ими явлениях, дать наиболее целостное и истинное представление о мире, Вселенной, звездах, Солнце и т.д., необходимо изучать астрономию. Астрономия остается очень важной, неотъемлемой частью становления правильного мировоззрения детей. В таких условиях является необходимостью давать учащимся начальные знания по астрономии на дополнительных занятиях, кружках, факультативах. Такими знаниями должен владеть любой человек. Например, каждый знает, что солнце утром восходит, а вечером заходит, время восхода и захода изо дня в день меняется, не удивляет нас и то, что луна бывает то тонким месяцем, то круглой. Нас не только не удивляют такие перемены, но мы можем точно сказать, когда они произойдут. 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.

В неразрывной связи с теоретическими занятиями находятся практические работы и наблюдения, что является отличительной особенностью данной программы. Астрономия одна из немногих наук, при изучении которой учащиеся могут сами делать открытия, заниматься научными исследованиями. Это позволит глубже понять материал астрономии; получить о ней представление как о науке, возникшей из практических потребностей человека и не утратившей этого значения в настоящее время.

Уровень образования - дополнительное образование - вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования.

Уровень освоения программы: стартовый (ознакомительный)

Актуальность программы

Уже в начальной школе многие дети начинают проявлять интерес к астрономии и космонавтике. Развитие информационно-коммуникационных технологий, создание спутниковой навигации, разработка новых методик калибровки наземных телескопов и вывод на орбиту космических телескопов Хаббл и Джеймс Уэбб привели к ряду фундаментальных открытий в области физики и астрономии, еще не нашедших отражений в общеобразовательных программах. Курс астрономии интегрируется с курсом космонавтики, которая, в свою очередь, давно стала неотъемлемой частью нашей жизни, но всё еще не нашла должного отражения в общеобразовательных программах. Актуальность данного курса заключается в том, чтобы сформировать у школьников целостную картину мира.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы состоит в том, что изучение данной программы поможет обучающимся успешно освоить естественные предметы в школе. Также предусматривает формирование целостной картины мира, а также изучение научных достижений последних лет в доступной форме. Разрабатывая творческие проекты, учащиеся учатся работать в команде, планировать свою деятельность, ставить и решать поставленные задачи.

Адресат программы

Образовательная программа рассчитана на детей 10-12 лет. Набор учащихся осуществляется на бесконкурсной основе, в объединение принимаются все желающие.

Количество учащихся

Количество детей в группе 1 года обучения равно 18 человек.

Объем и срок освоения программы

Сроки реализации программы: в течение одного учебного года.

На реализацию программы отводится 2 часа в неделю (два занятия в неделю по 45 мин), всего 104 часа в год. Важно отметить, что 32 часа самостоятельная работа в летний период.

Формы и режим организации учебного процесса.

При организации занятий используются следующие формы: просмотр презентаций, занятия в группе, творческие работы, викторины, мини- проекты. Практическая часть программы реализуется во время экскурсий, дневных и ночных наблюдений Солнца, Луны, планет, звезд, изготовлении простейших астрономических приборов, изготовлении различных моделей, записей наблюдений и вычислении необходимых данных.

1.2. Цель и задачи программы

Цель реализации программы – удовлетворить интерес учащихся к науке о звёздном небе, показать учащимся картину мирового пространства и происходящих в нём удивительных явлений.

Задачи реализации программы:

Образовательные:

- познакомить учащихся с научными сведениями о галактиках, звёздах, планетах и спутниках;
- обогатить учащихся знаниями о способах исследования небесных тел и достижениях науки в освоении космического пространства;
- обучить основным навыкам наблюдений небесных объектов.

Воспитательные:

- сформировать у учащихся основы научного мировоззрения и научных убеждений;
- развивать навыки самостоятельности;
- воспитывать эмоционально-эстетические чувства при изучении космоса.

Развивающие:

- развивать стремление к исследовательской деятельности;
- развивать пространственные представления о сравнительных размерах небесных тел, расстояниях между ними, взаимном размещении и движении планет в Солнечной системе;
- развивать умение работать в коллективе, включаться в активную беседу по

обсуждению увиденного, прослушанного, прочитанного; повысить эрудицию и расширить кругозор учащихся.

1.3. Содержание программы

Раздел 1. Развитие взглядов на Вселенную

Вселенная в представлениях древних индейцев, древних вавилонян, египтян. Античная астрономия: предположения Пифагора, взгляды Аристотеля, измерение Земли Эратосфеном. Аристарх Самосский – Коперник античного мира. Система мира по Птолемею.

Николай Коперник – создатель гелиоцентрической системы мира. Взгляды Джордано Бруно на Вселенную, как бесконечное пространство. Наблюдения и открытия Галилео Галилея. Кеплер, Ньютон

– создатели модели Солнечной системы. Вильям Гершель – основоположник звёздной астрономии.

Практические занятия: Изготовление моделей системы мира по Птолемею, Н. Копернику.

Раздел 2. Современные представления о Вселенной

Звёзды. Почему звёзды кажутся звёздами? Почему звёзды мерцают?

Видны ли звёзды днём? Расстояния до звёзд.

Строение звезд. Размеры звёзд. Как измерили поперечники звёзд. Гиганты звёздного мира. Температура и цвет звёзд. Яркость звёзд. Самые яркие звезды Вселенной.

Двойные звёзды. Переменные звёзды. Физически переменные: пульсирующие (цефеиды и мириды), взрывные, затменно-переменные. Новые и сверхновые звёзды. Коричневые карлики и чёрные дыры.

Последовательности, образуемые звёздами. Эволюция звёзд. Планеты у других звёзд.

Система ближайших звёзд. Солнце – ближайшая звезда.

Созвездия. Атлас созвездий Гевелия. Созвездия Северного и Южного полушария. Легенды о созвездиях.

Туманности. Скопления и ассоциации звёзд. Наша Галактика и место Солнца в ней. Многообразие галактик. Скопления галактик. Современная модель Вселенной. Большой взрыв и расширение мира.

Экскурсии: Наблюдение за звёздным небом (проводится в вечернее время). Виртуальная экскурсия в планетарий.

Практические занятия: Нахождение основных созвездий Северного полушария.

Раздел 3. Солнечная система

Солнце – центр Солнечной системы. Что видно на Солнце. Пятна на Солнце. Внутреннее строение Солнца. Солнечная атмосфера. Влияние Солнца на Землю.

Структура Солнечной системы: планеты, спутники планет, астероиды, кометы, метеорные тела. Размеры Солнечной системы. Планеты при дневном свете.

Меркурий – ближайшая к Солнцу планета. Размеры Меркурия. Как вращается Меркурий. Почему на Меркурии нет атмосферы? Строение Меркурия. Поверхность планеты. Температура на планете. Отсутствие спутников.

Венера. Положение в Солнечной системе. Размеры. Вращение Венеры. Атмосфера Венеры. Температура на планете. Поверхность Венеры. Отсутствие спутников. Исследования Венеры.

Планета Земля. Положение в солнечной системе. Размеры планеты. Вращение планеты. Состав атмосферы. Температура на планете.

Луна – естественный спутник Земли. Вращение Луны. Фазы Луны. Молодой или старый месяц. Лунная карта. Поверхность Луны. Внутреннее строение Луны. Почему на Луне нет атмосферы? Какая на Луне погода? Лунные затмения. Солнечные затмения. Для чего астрономы наблюдают затмения? Теории происхождения Луны. Исследования Луны.

Марс. Положение в Солнечной системе. Размеры. Вращение планеты. Поверхность Марса. Атмосфера. Средняя температура на планете. «Жизнь» на Марсе. Спутники Марса. Исследования Марса. Перспективы исследования Марса.

Юпитер. Планета или меньшее Солнце? Положение в Солнечной системе. Вращение планеты. Атмосфера Юпитера. Поверхность планеты. Температура на планете. Кольца Юпитера. Спутники Юпитера. Исследования Юпитера.

Сатурн. Положение в Солнечной системе. Вращение планеты. Поверхность, температура планеты. Кольца Сатурна. Происхождение колец. Спутники.

Уран. История открытия планеты. Положение в Солнечной системе. Особенности движения планеты. Размеры Урана. Состав атмосферы Урана. Поверхность планеты. Кольца Урана. Спутники Урана. Исследования Урана.

Нептун. Положение в Солнечной системе. История открытия планеты. Вращение планеты. Атмосфера. Поверхность планеты. Температура на планете. Спутники. Исследования Нептуна.

Плутон – карликовая планета Солнечной системы. Положение в Солнечной системе. История открытия планеты. Размеры Плутона. Движение планеты. Исследования Плутона.

Окраина Солнечной системы. Пояс Койпера. Облако Оорта.

Малые планеты. Положение в Солнечной системе. Размеры и состав астероидов. Астероиды вблизи Земли. Защита от астероидной опасности. Кометы. Строение кометы. Происхождение комет. Движение комет. Периодичность комет. Знаменитые кометы.

Метеорные тела. Метеоры. Наблюдения метеоров. Метеорные потоки. Метеориты: падения и находки. Тунгусский метеорит. Вещество метеоритов. Происхождение метеоритов. Сбор метеоритов.

Гипотезы возникновения Солнечной системы.

Практические работы: Наблюдения за изменениями фаз Луны, за изменением вида Луны вечером и утром. Изготовление модели Солнечной системы.

Раздел 4. Исследования Солнечной системы

К.Э. Циолковский, С. Королёв – отцы мировой космонавтики. Космические полёты. Первые космонавты. Человек обживает ближний космос. Космические обсерватории. Животные в космосе. Космические экспедиции по Солнечной системе. Радиотелескопы. Космос служит человеку. Орбитальные космические станции.

Учебный план

№	Наименование разделов и тем	Общее количес тво учебных час ов	В том числе:	
			теоретиче ские	практич ес кие
Раздел 1 “Развитие взглядов на Вселенную”		8	6	2
1	Как древние представляли себе Вселенную.		1	
2	Астрономия в период Античности.		1	
3	Система мира по Птолемею.		1	
4	Система мира по Копернику.		1	
5	Джордано Бруно.		1	
6	Наблюдения и открытия Галилея.		1	
7	Изготовление модели мира по Птолемею.			1
8	Изготовление модели мира по Копернику.			1
Раздел 2 “Современные представления о Вселенной”		30	27	3
9	Звёзды – гигантские раскалённые шары.		1	
10	Световой год.		1	
11	Ближайшие звёзды.		1	
12	Размеры звёзд.		1	

13	Строение звёзд.		1	
14	Яркость звёзд.		1	
15	Цвет звёзд.		1	
16	Температура звёзд.		1	
17	Двойные звёзды.		1	
18	Переменные звёзды: пульсирующие (цефеиды и мириды).		1	
19	Взрывные, затменно- переменные звёзды.		1	
20	Новые и сверхновые звёзды.		1	
21	Коричневые карлики и чёрные дыры.		1	
22	Последовательности, образуемые звёздами.		1	
23	Эволюция звёзд		1	
24	Планеты у других звёзд.		1	
25	Созвездия.		1	
26	Созвездия.		1	
27	Атлас созвездий Гевелия.		1	
28	Созвездия Южного и северного полушария.		1	
29	Легенды о созвездиях.		1	
30	Наблюдение за звёздным небом.		1	
31	Наблюдение за звёздным небом. Практическое занятие: Нахождение основных созвездий.			1
32	Практическое занятие: Нахождение основных созвездий Северного полушария.			1
33	Туманности.		1	
34	Скопления и ассоциации звёзд.		1	
35	Галактики. Скопление галактик.		1	
36	Современная модель Вселенной.		1	
37	Большой взрыв и расширение мира.		1	
38	Путешествие по звёздному небу. (виртуальная экскурсия в планетарий)			1
Раздел 3 “Солнечная система”		63	5 9	4
39	Солнце – ближайшая звезда.		1	
40	Внутреннее строение Солнца.		1	
41	Влияние Солнца на Землю.		1	
42	Структура Солнечной системы.		1	
43	Астрономические единицы.		1	
44	Размеры Солнечной системы.		1	
45	Гипотезы возникновения Солнечной системы		1	
46	Планеты Солнечной системы.		1	

47	Планеты при дневном свете.		1	
48	Меркурий – ближайшая к Солнцу планета.		1	
49	Размеры Меркурия. Как вращается Меркурий.		1	
50	Почему на Меркурии нет атмосферы?		1	
51	Строение Меркурия. Поверхность планеты.		1	
52	Температура на планете.		1	
53	Отсутствие спутников.		1	
54	Венера.		1	
55	Положение в Солнечной системе. Размеры.		1	
56	Вращение Венеры.		1	
57	Атмосфера Венеры. Температура на планете.		1	
58	Поверхность Венеры.		1	
59	Отсутствие спутников. Исследования Венеры.		1	
60	Земля.		1	
61	Положение в солнечной системе.		1	
62	Размеры планеты. Вращение планеты.		1	
63	Состав атмосферы.		1	
64	Температура на планете.		1	
65	Луна – естественный спутник Земли.		1	
66	Вращение Луны. Фазы Луны.		1	
67	Молодой или старый месяц. Лунная карта.		1	
68	Поверхность Луны. Внутреннее строение Луны.		1	
69	Почему на Луне нет атмосферы? Какая на Луне погода?		1	
70	Лунные затмения. Солнечные затмения. Для чего астрономы наблюдают затмения?		1	
71	Наблюдения за изменениями фаз Луны, за изменением вида Луны вечером и утром.			1
72	Теории происхождения Луны. Исследования Луны.		1	
73	Марс. Положение в Солнечной системе.		1	
74	Размеры. Вращение планеты. Поверхность Марса.		1	
75	Атмосфера. Средняя температура на планете.		1	

76	«Жизнь» на Марсе. Спутники Марса. Исследования Марса.		1	
77	Перспективы исследования Марса.		1	
78	Путешествие «Планеты земной группы».			1
79	Юпитер. Планета или меньшее Солнце?		1	
80	Положение в Солнечной системе. Вращение планеты.		1	
81	Атмосфера Юпитера. Поверхность планеты. Температура на планете.		1	
82	Кольца Юпитера. Спутники Юпитера. Исследования Юпитера.		1	
83	Сатурн. Положение в Солнечной системе.		1	
84	Вращение планеты. Поверхность, температура планеты.		1	
85	Кольца Сатурна. Происхождение колец. Спутники.		1	
86	Уран. Положение в Солнечной системе.		1	
87	Особенности движения планеты. Размеры Урана. Состав атмосферы Урана. Поверхность планеты.		1	
88	Кольца Урана. Спутники Урана. Исследования Урана.		1	
89	Нептун. Положение в Солнечной системе. История открытия планеты.		1	
90	Вращение планеты. Атмосфера. Поверхность планеты. Температура на планете.		1	
91	Спутники. Исследования Нептуна.		1	
92	Путешествие «Планеты - гиганты».			1
93	Плутон – карликовая планета Солнечной системы. Положение в Солнечной системе.		1	
94	История открытия планеты. Размеры Плутона.		1	
95	Движение планеты. Исследования Плутона.		1	
96	Плутон и другие карликовые планеты.		1	
97	Окраина Солнечной системы. Пояс Койпера. Облако Оорта.		1	
98	Астероиды.		1	

99	Кометы. Строение, происхождение комет.		1	
----	--	--	---	--

1 0 0	Метеорные тела. Метеориты.		1	
1 0 1	Изготовление модели Солнечной системы.			1
Раздел 4 “Исследования Солнечной системы”		3	2	1
1 0 2	Начало освоения космоса. Животные – космонавты. Первый отряд космонавтов. Развитие космических исследований.		1	
1 0 3	Орбитальные космические станции.		1	
1 0 4	Игра «Звёздный час».			1
	Итого:	104	9 4	1 0

1.4. 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;
- составлять рассказы, сообщения, рефераты, используя результаты наблюдений, материал дополнительной литературы;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, 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.
- Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов;
- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

Предметные:

- умеют находить основные созвездия Северного полушария;
- умеют ориентироваться по Полярной звезде;
- имеют представление о структуре, размерах, возрасте Вселенной;
- умеют определять место человека во Вселенной;

По окончании курса слушатель будет:

- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- называть существенные признаки предметов;
- группировать предметы и их образы по заданным признакам;
- классифицировать объекты по заданным учителем основаниям;
- включаться в творческую деятельность под руководством учителя;
- выявлять причины событий (явлений);
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Ученик получит возможность научиться:

- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром.

2.1. Календарный учебный график

Год реализации программы	четверть	каникулярный период	четверть	каникулярный период		каникулы	четверть	Летний период			Продолжительность учебного года
								июнь	июль	август	
1 год	9 не де ль	10- ая недел я	7 не де ль	18- ая недел я	10 не де л ь	29 -ая не де л я	9 не де ль	5 нед ель ь	5 н е д е л ь	4 н е д е л и	52 недели

Условные обозначения:



Ведение занятий по расписанию



Занятия в летнем оздоровительном лагере



Самостоятельная подготовка



Итоговая аттестация

№	Месяц	Число	Время	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь			лекция	1	Как древние представляли себе Вселенную.	Кабинет физики	сообщение
2	сентябрь			лекция	1	Астрономия в период Античности.	Кабинет физики	доклад
3	сентябрь			лекция практикум	1	Система мира по Птолемею.	Кабинет физики	
4	сентябрь			Лекция практикум	1	Система мира по Копернику.	Кабинет физики	
5	сентябрь			Лекция практикум	1	Джордано Бруно.	Кабинет физики	сообщение
6	сентябрь			Лекция практикум	1	Наблюдения и открытия Галилея.	Кабинет физики	
7	сентябрь			Практикум	1	Изготовление модели мира по Птолемею.	Кабинет физики	Изготовление модели
8	сентябрь			Практикум	1	Изготовление модели мира по Копернику.	Кабинет физики	Изготовление модели
9	сентябрь			лекция беседа	1	Звёзды – гигантские раскалённые шары.	Кабинет физики	сообщение
10	сентябрь			лекция беседа	1	Световой год.	Кабинет физики	сообщение
11	октябрь			лекция наблюдение	1	Ближайшие звёзды.	Кабинет физики	Результат собственного наблюдения
12	октябрь			лекция	1	Размеры звёзд.	Кабинет физики	сообщение
13	октябрь			лекция	1	Строение звёзд.	Кабинет физики	
14	октябрь			лекция	1	Яркость звёзд.	Кабинет физики	
15	октябрь			лекция	1	Цвет звёзд.	Кабинет физики	
16	октябрь			лекция беседа	1	Температура звёзд.	Кабинет физики	тест
17	октябрь			лекция беседа	1	Двойные звёзды.	Кабинет физики	сообщение
18	октябрь			лекция беседа	1	Переменные звёзды: пульсирующие (цефеиды и мириды).	Кабинет физики	сообщение
19	октябрь			лекция беседа	1	Взрывные, затменно-переменные	Кабинет физики	сообщение

						звёзды.		
20	октябрь			лекция беседа	1	Новые и сверхновые звёзды.	Кабинет физики	тест
21	ноябрь			лекция наблюдение	1	Коричневые карлики и чёрные дыры.	Кабинет физики	Результат собственного наблюдения
22	ноябрь			лекция наблюдение	1	Последовательности, образуемые звёздами.	Кабинет физики	Результат собственного наблюдения
23	ноябрь			лекция	1	Эволюция звёзд	Кабинет физики	кроссворд
24	ноябрь			лекция	1	Планеты у других звёзд.	Кабинет физики	Устный опрос
25	ноябрь			лекция беседа	1	Созвездия.	Кабинет физики	Устный опрос
26	ноябрь			лекция беседа	1	Созвездия.	Кабинет физики	тест
27	ноябрь			лекция беседа	1	Атлас созвездий Гевелия.	Кабинет физики	презентация
28	ноябрь			лекция практикум	1	Созвездия Южного и северного полушария.	Кабинет физики	презентация
29	декабрь			лекция	1	Легенды о созвездиях.	Кабинет физики	сообщение
30	декабрь			лекция	1	Наблюдение за звёздным небом.	Кабинет физики	презентация
31	декабрь			Практикум	1	Наблюдение за звёздным небом. Практическое занятие: Нахождение основных созвездий.	Кабинет физики	Результат собственного наблюдения
32	декабрь			Практикум	1	Практическое занятие: Нахождение основных созвездий Северного полушария.	Кабинет физики	Результат собственного наблюдения
33	декабрь			лекция беседа	1	Туманности.	Кабинет физики	презентация
34	декабрь			лекция	1	Скопления и ассоциации звёзд.	Кабинет физики	сообщение
35	декабрь			лекция практикум	1	Галактики. Скопление галактик.	Кабинет физики	презентация
36	декабрь			лекция беседа	1	Современная модель Вселенной.	Кабинет физики	тест
37	январь			лекция беседа	1	Большой взрыв и расширение мира.	Кабинет физики	сообщение
38	январь			практикум	1	Путешествие по звёздному небу. (виртуальная	Кабинет физики	реферат

						экскурсия в планетарий)		
39	январь			лекция беседа	1	Солнце – ближайшая звезда.	Кабинет физики	презентация
40	январь			лекция беседа	1	Внутреннее строение Солнца.	Кабинет физики	презентация
41	январь			лекция беседа	1	Влияние Солнца на Землю.	Кабинет физики	презентация
42	январь			лекция беседа	1	Структура Солнечной системы.	Кабинет физики	презентация
43	февраль			лекция	1	Астрономические единицы.	Кабинет физики	
44	февраль			лекция	1	Размеры Солнечной системы.	Кабинет физики	
45	февраль			лекция	1	Гипотезы возникновения Солнечной системы	Кабинет физики	
46	февраль			лекция	1	Планеты Солнечной системы.	Кабинет физики	
47	февраль			лекция	1	Планеты при дневном свете.	Кабинет физики	
48	февраль			лекция беседа	1	Меркурий – ближайшая к Солнцу планета.	Кабинет физики	презентация
49	февраль			лекция беседа	1	Размеры Меркурия. Как вращается Меркурий.	Кабинет физики	презентация
50	февраль			лекция практикум	1	Почему на Меркурии нет атмосферы?	Кабинет физики	презентация
51	март			лекция практикум	1	Строение Меркурия. Поверхность планеты.	Кабинет физики	презентация
52	март			лекция беседа	1	Температура на планете.	Кабинет физики	сообщение
53	март			лекция беседа	1	Отсутствие спутников.	Кабинет физики	
54	март			лекция беседа	1	Венера.	Кабинет физики	
55	март			лекция беседа	1	Положение в Солнечной системе. Размеры.	Кабинет физики	
56	март			лекция беседа	1	Вращение Венеры.	Кабинет физики	
57	март			лекция беседа	1	Атмосфера Венеры. Температура на планете.	Кабинет физики	презентация
58	март			лекция беседа	1	Поверхность Венеры.	Кабинет физики	презентация
59	апрель			лекция беседа	1	Отсутствие спутников. Исследования Венеры.	Кабинет физики	презентация
60	апрель			лекция	1	Земля.	Кабинет физики	
61	апрель			лекция	1	Положение в солнечной системе.	Кабинет физики	
62	апрель			лекция беседа	1	Размеры планеты. Вращение	Кабинет физики	сообщение

						планеты.		
63	апрель			лекция беседа	1	Состав атмосферы.	Кабинет физики	
64	апрель			лекция беседа	1	Температура на планете.	Кабинет физики	
65	апрель			лекция	1	Луна – естественный спутник Земли.	Кабинет физики	
66	апрель			лекция	1	Вращение Луны. Фазы Луны.	Кабинет физики	сообщени е
67	май			лекция	1	Молодой или старый месяц. Лунная карта.	Кабинет физики	
68	май			лекция беседа	1	Поверхность Луны. Внутреннее строение Луны.	Кабинет физики	
69	май			лекция беседа	1	Почему на Луне нет атмосферы? Какая на Луне погода?	Кабинет физики	сообщени е
70	май			лекция беседа	1	Лунные затмения. Солнечные затмения. Для чего астрономы наблюдают затмения?	Кабинет физики	презентац ия
71	май			практику м	1	Наблюдения за изменениями фаз Луны, за изменением вида Луны вечером и утром.	Кабинет физики	Результат собственн ого наблюден ия
72	май			лекция	1	Теории происхождения Луны. Исследования Луны.	Кабинет физики	сообщени е
73	май			лекция беседа	1	Марс. Положение в Солнечной системе.	Кабинет физики	сообщени е
74	май			лекция беседа	1	Размеры. Вращение планеты. Поверхность Марса.	Кабинет физики	сообщени е
75	июнь			лекция беседа	1	Атмосфера. Средняя температура на планете.	Кабинет физики	сообщени е
76	июнь			лекция беседа	1	«Жизнь» на Марсе. Спутники Марса. Исследования Марса.	Кабинет физики	
77	июнь			лекция беседа	1	Перспективы исследования Марса.	Кабинет физики	
78	июнь			практику м	1	Путешествие «Планеты земной группы».	Кабинет физики	Презентац ия
79	июнь			лекция	1	Юпитер. Планета или	Кабинет	сообщени

				беседа		меньшее Солнце?	физики	е
80	июнь			лекция беседа	1	Положение в Солнечной системе. Вращение планеты.	Кабинет физики	сообщени е
81	июнь			лекция беседа	1	Атмосфера Юпитера. Поверхность планеты. Температура на планете.	Кабинет физики	
82	июнь			лекция беседа	1	Кольца Юпитера. Спутники Юпитера. Исследования Юпитера.	Кабинет физики	
83	июнь			лекция беседа	1	Сатурн. Положение в Солнечной системе.	Кабинет физики	
84	июнь			лекция беседа	1	Вращение планеты. Поверхность, температура планеты.	Кабинет физики	
85	июль			лекция беседа	1	Кольца Сатурна. Происхождение колец. Спутники.	Кабинет физики	сообщени е
86	июль			лекция беседа	1	Уран. Положение в Солнечной системе.	Кабинет физики	сообщени е
87	июль			лекция	1	Особенности движения планеты. Размеры Урана. Состав атмосферы Урана. Поверхность планеты.	Кабинет физики	
88	июль			лекция	1	Кольца Урана. Спутники Урана. Исследования Урана.	Кабинет физики	
89	июль			лекция	1	Нептун. Положение в Солнечной системе. История открытия планеты.	Кабинет физики	сообщени е
90	июль			лекция	1	Вращение планеты. Атмосфера. Поверхность планеты. Температура на планете.	Кабинет физики	сообщени е
91	июль			лекция беседа	1	Спутники. Исследования Нептуна.	Кабинет физики	
92	июль			практику м	1	Путешествие «Планеты -гиганты».	Кабинет физики	игра
93	июль			лекция беседа	1	Плутон – карликовая планета Солнечной системы.	Кабинет физики	сообщени е

						Положение в Солнечной системе.		
94	июль			лекция	1	История открытия планеты. Размеры Плутона.	Кабинет физики	
95	август			лекция	1	Движение планеты. Исследования Плутона.	Кабинет физики	презентация
96	август			лекция	1	Плутон и другие карликовые планеты.	Кабинет физики	презентация
97	август			лекция	1	Окраина Солнечной системы. Пояс Койпера. Облако Оорта.	Кабинет физики	презентация
98	август			лекция беседа	1	Астероиды.	Кабинет физики	сообщение
99	август			лекция беседа	1	Кометы. Строение, происхождение комет.	Кабинет физики	сообщение
100	август			лекция беседа	1	Метеорные тела. Метеориты.	Кабинет физики	сообщение
101	август			практикум	1	Изготовление модели Солнечной системы.	Кабинет физики	выставка
102	август			лекция	1	Начало освоения космоса. Животные – космонавты. Первый отряд космонавтов. Развитие космических исследований.	Кабинет физики	сообщение
103	август			лекция	1	Орбитальные космические станции.	Кабинет физики	
104	август			практикум	1	Игра «Звёздный час».	Кабинет физики	игра

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса Для проведения занятий необходимо:

- наличие учебного класса;
- наличие компьютера с возможностью выхода в интернет;
- техническое оборудование для демонстрации видеоматериалов;
- библиотека методической, учебно-популярной и энциклопедической литературы.

2.3. Формы аттестации

- Представление результатов собственных исследований на научные конференции школьников разных уровней.
- Защита проекта в конце учебного года, в ходе которых определяется уровень астрономических знаний детей.

- Представление детьми своих результатов работы в виде рисунков, сказок, стихотворений, сообщений, и других работ.
- В процессе проведения занятий проводится индивидуальная оценка уровня полученных навыков, развития мировоззрения, повышения эрудированности, путём наблюдения за ребёнком, его успехами.

2.5. Методические материалы

Учебное оборудование:

- Глобус Земли физический
- Глобус Луны
- Теллурий.
- Карты звёздного неба
- Астрономические календари.
- Рисунки, картины, фотографии с изображением небесных тел, космических аппаратов, космонавтов.

2.6. Список литературы

Нормативные акты

1. Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20 ноября 1989 г.). Ратифицирована Постановлением ВС СССР 13 июня 1990 г. № 1559-1 // СПС Консультант Плюс.
2. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
3. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 29.08.2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года.
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"».
6. Положение о дополнительных общеразвивающих программах;
7. Устав учреждения

Список литературы для педагога:

1. Балебанова Т.В., Козина Е.В. Естествознание 5-6 класс. – М., Аквариум. 1997.
2. Воронцов – Вельяминов Б.А. Астрономия 11 класс. – М., Просвещение, 1989.
3. Дубкова С.И. «Сказки звёздного неба», серия «Я познаю мир». изд. Белый город, 2004.
4. Зигель Ф.Ю. Путешествие по недрам планет. – М., Недра, 1988.
5. Зигель Э. С. Что и как наблюдать на звездном небе?, 1979.
6. Касаткина Н.А. Природоведение. 5 класс: Материалы к урокам (стихи, викторины, кроссворды). – Волгоград: Учитель, 2004.
7. Мухин Л. Мир астрономии. – М., Молодая гвардия, 1987.
8. Перельман Я.И. Занимательная астрономия. – Гостехиздат, 1946.
9. Плешаков А.А., Сонин Н.И. Природоведение. 5 класс. –М., Дрофа, 2000.
10. Уманский С.П. Луна – седьмой континент. – Знание, 1989.
11. Хрипкова А.Г., Естествознание 5 класс. – М., Просвещение, 1995.
12. Энциклопедия для детей. Астрономия. – М., Аванта +, 2004.

Список литературы для детей:

1. Атлас «Окружающий мир».
2. Детская энциклопедия «Астрономия и космос». – М.: Росмэн, 2010
3. Левитан Е. П. «Твоя Вселенная». М., «Просвещение», 2007
4. Плешаков А.А., Сонин Н.И. Альбом-задачник «Твои открытия». М.: Дрофа, 1997.
5. Перельман Я.И. «Занимательная астрономия», -Д.:ВАП, 994
6. Иллюстрированная энциклопедия «Звёздное небо». Мир Энциклопедий. Аванта +, М.:Астрель, 2009
7. Иллюстрированная энциклопедия. Астрономия . М.:Росмэн, 2010
8. Экология цивилизации. Что было до нашей эры. – М.:Педагогика- Пресс, 1994
9. Энциклопедия для детей. Астрономия. – М.: Аванта+, 2004
10. Энциклопедия «Я познаю мир» Астрономия, М.: Астрель, 2005

Интернет-ресурсы

1. Полный мультимедийный курс «Астрономия».
2. Видеофильмы «Галактика», «Тайны Вселенной», «Обсерватории и планетарии», «Строение солнечной системы», «Планеты-гиганты», «Происхождение жизни на Земле»)
3. Электронные презентации по всем разделам курса, флеш-программы
4. программы-планетарии: VIRTUAL SKY(www.virtualskysoft.de), ALPHA CENTAURE (www.astrosurf.com).
5. интернет-ресурсы - Stellarium — бесплатная программа для просмотра звездного неба, виртуальный планетарий [WorldWide Telescope](http://WorldWideTelescope) — программа помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную.

2Глоссарий

В образовательной программе используются следующие термины и понятия:

Общие термины:

Дополнительная общеобразовательная программа – документ, определяющий содержание дополнительного образования. К дополнительным образовательным программам относятся: дополнительные общеразвивающие программы, дополнительные предпрофессиональные программы (Ст.12 п.4 ФЗ-273 «Об образовании в РФ»).

Учебный план – документ, который определяет перечень, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся.

Рабочая программа – часть образовательной программы, определяющий объем, содержание и порядок реализации дополнительных общеобразовательных программ.

Учащиеся – лица, осваивающие образовательные программы начального общего, основного общего или среднего общего образования, дополнительные общеобразовательные программы;

Средства обучения и воспитания – приборы, оборудование, включая спортивное оборудование и инвентарь, инструменты (в том числе музыкальные), учебно-наглядные пособия, компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы и иные материальные объекты, необходимые для организации образовательной деятельности