

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Белоусовская основная общеобразовательная школа
Качугского района Иркутской области

«Согласована»

Заместитель директора по УВР

МКОУ Белоусовская ООШ

В.Скорняк /Скорнякова В.П. /

ФИО

«30.08» 2020г.

«Утверждена» приказом

директора школы

МКОУ Белоусовская ООШ

Е.С.Шемегова /Шемегова Е.С. /

ФИО

№ 63-2 от 31.08.2020г.

Дополнительная общеразвивающая программа по астрономии

«Академия космоса»

Срок реализации программы: 1 год.
Возрастная категория: 7-16 лет.

Разработана
Вороновым Павлом Леонардовичем
учителем физики, математики

с. Белоусово

2020 год

Оглавление:

1. Основные характеристики дополнительной общеразвивающей программы:

1.1. Пояснительная записка _____	с.2
1.2. Содержание программы _____	с.3
1.3. Учебно-тематический план _____	с.4
1.4. Планируемые результаты _____	с.5
2. Организационно-педагогические условия: _____ с.5	
2.1. Календарный учебный график _____	с.5
2.2. Календарно- тематический план _____	с.5
2.3. Условия реализации программы _____	с.9
2.4. Формы аттестации _____	с.9
2.5. Оценочные материалы _____	с.9
2.6. Методическое обеспечение программы _____	с.9
3. Список литературы _____	с.10
4. Интернет- ресурс _____	с.11

1. Основные характеристики дополнительной общеразвивающей программы:

1.1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная программа «Мастерская ведущего» разработана в соответствии:

- с законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;
- Концепцией развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р);
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196;
- Письмом Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

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 внеурочной деятельности 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.

В таких условиях начальные знания по астрономии можно получить в процессе внеурочной деятельности. 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.

1.2. Содержание программы.

Программа «Академия Космос» рассчитана на 4 года обучения. Занятия проводятся 2 раза в неделю(4,5ч).

1. Введение в астрономию - 33 часа

1) Введение - 5 часов.

Что и зачем изучает астрономия? Введение в астрономию. Астрономия в древности. Астрономия наука о Вселенной. Значение физики и астрономии. Общее представление о Вселенной. Развитие взглядов на строение мира. Мифы и легенды.

2) Методы исследования небесных тел – 13 часов.

Особенности астрономических наблюдений. Телескопы и их устройство. Знакомство с наиболее интересными и крупнейшими телескопами. Астрофотография. Фотографии космических объектов.

Практические работы.

1.Работа с телескопом.

2.Фотопрактикум.

3) Элементы сферической астрономии -54 часов.

Звездное небо. Созвездия. Мифы о созвездиях. Годичное движение Солнца среди звёзд, зодиакальные созвездия. Небесная сфера. Звездная карта. Небесные координаты.

Практические работы.

3. Наблюдение осеннего неба. Осенние созвездия.

4. Работа с подвижной картой.

5. Наблюдение осеннего неба. Осенние созвездия.

4) Измерение времени -2 час.

Основы измерения времени. Местное, поясное время. Календарь.

2. Строение Солнечной системы. Солнечная система -60 часа.

Солнечная система. Развитие представлений о солнечной системе. Строение солнечной системы. Наша планета Земля. Природа Луны. Солнечные и лунные затмения. Планеты земной группы. Планета Меркурий. Планеты Венера. Планета Марс. Планеты - гиганты. Планеты Юпитер, Сатурн и их спутники. Планеты Уран и Нептун. Что мы знаем о Плуtone. Малые тела солнечной системы. Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры. НЛО. Контакты с внеземными цивилизациями. Инопланетяне.

Космос в искусстве. Писатели, композиторы, художники космисты.

Практические работы.

6. Наблюдение луны в телескоп.

7. Наблюдение зимнего неба. Зимние созвездия.

3. Солнце и звезды -60 часов.

Общие сведения о Солнце. Строение Солнца. Пятна и факелы на Солнце. Движение Солнца. Солнечная активность и жизнь Земли.

Звезды и их эволюция. Классификация звезд и их характеристики. Черные дыры. Далеко ли до звезд?

Практические работы.

8. Фотопрактикум. Любительские наблюдения Солнца. Особенности наблюдения Солнца.

9. Фотопрактикум. Любительские наблюдения звезд в бинокль и телескоп.

10. Наблюдение зимнего неба, луны, планет.

4. Строение и эволюция Вселенной – 8 часов.

Что такое Млечный путь? Наша галактика. Другие галактики. Метагалактика.

Происхождение и эволюция галактик, звезд. Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной. Поиски жизни во Вселенной.

Современные космогонические гипотезы.

Современные астрономические события. Астрономические мероприятия года.

Практические работы.

11. Наблюдение весеннего неба. Весенние созвездия.

5. Космонавтика – 17 часов.

Освоение Космоса. Космонавтика. Ракеты. Спутники. Исследования планет Солнечной системы космическими аппаратами. Современная космонавтика. 12 апреля – День космонавтики.

Практические работы.

1.3. Учебно-тематический план.

№ п/п	Тема	Часы	
		Теория	Практика
1	Введение.	5	-
2	Методы исследования небесных тел	4	9
3	Элементы сферической астрономии	45	9
4	Солнце и звезды	40	20
5	Космонавтика	17	0
6	Заключительные занятия	0	4
	Итого:	111	42

1.4. Планируемые результаты.

Обучающиеся должны изучить: предмет 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 научиться: 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.

2. Организационно-педагогические условия:

2.1. Календарный учебный график.

Программа рассчитана на 1 год

Количество учебных недель – 34

Сроки проведения занятий – сентябрь-май

Раздел/ месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	итого
Теоретические занятия,	14ч.	10ч.	16ч.	17ч.	15ч.	12ч.	7ч.	7ч.	13ч.	111 ч.
Практические занятия,	2ч.	9ч.	1ч.	2ч.	1ч.	4 ч.	11ч.	8ч.	4 ч.	42 ч.
Всего	16ч.	19ч.	17ч.	19ч.	16ч.	16ч.	18ч.	15ч.	17ч.	153ч.

2.2. Календарно- тематический план.

№	Раздел, тема урока	Дата
		ПЛАН
Введение (5).		
1	Техника безопасности на занятиях. Что и зачем изучает астрономия?	1 нд. сентября
2	Введение в астрономию. Астрономия в древности.	1 нд. сентября
3	Астрономия наука о Вселенной. Значение физики и астрономии.	1нд. сентября
4	Общее представление о Вселенной.	1нд. сентября
5	Развитие взглядов на строение мира. Мифы и легенды.	1-2нд. сентября
Методы исследования небесных тел (13).		
6	Особенности астрономических наблюдений. (3)	2нд. сентября
9	Телескопы и их устройство	2нд. сентября
10	Практические работы. Работа с телескопом.	3нд. сентября

11	Фотопрактикум.	3нд. сентября
12	Знакомство с наиболее интересными и крупнейшими телескопами (3)	3нд. сентября
15	Астрофотография.	4нд. сентября
16	Фотографии космических объектов (3)	4нд. сентября
Элементы сферической астрономии (54).		
19	Звездное небо.	1 нд. октября
20	Созвездия.	1 нд. октября
21	Мифы о созвездиях.	1 нд. октября
22	Годичное движение Солнца среди звёзд, зодиакальные созвездия.	1 нд. октября
23	Небесная сфера.	1-2 нд. октября
24	Звездная карта.	2 нд. октября
25	Небесные координаты.	2 нд. октября
26	Практические работы. Работа с подвижной картой.	2 нд. октября
27	Наблюдение осеннего неба. Осенние созвездия.(5)	2 нд. октября
32	Измерение времени (2)	3-4 нд. октября
34	Солнечная система.	4 нд. октября
35	Развитие представлений о солнечной системе.	4 нд. октября
35	Строение солнечной системы.	4 нд. октября
36	Наша планета Земля. (2)	4-1 нд. окт/нояб.
38	Природа Луны. (2)	1 нд. ноября
40	Солнечные и лунные затмения.	1 нд. ноября
41	Планеты земной группы.	2 нд. ноября
42	Планета Меркурий. (2)	2 нд. ноября
44	Планеты Венера. (2)	2-3 нд. ноября
46	Планета Марс. (2)	3 нд. ноября
48	Планеты – гиганты .	3 нд.

		ноября
49	Планеты Юпитер, (2)	4 нд. ноября
51	Сатурн и их спутники.(2)	4 нд. ноября
53	Планеты Уран (2)	4-1 нд. нояб./дек.
55	и Нептун. (2)	1 нд. декабря
57	Что мы знаем о Плуtone.(2)	1 нд. декабря
59	Малые тела солнечной системы.(2)	2 нд. декабря
61	Астероиды (2)	2 нд. декабря
63	и метеориты. (2)	2-3 нд. декабря
65	Кометы (2)	3 нд. декабря
67	и метеоры.(2)	3 нд. декабря
69	Космос в искусстве.(2)	4 нд. декабря
71	Писатели, композиторы, художники космисты. (2)	4 нд. декабря
73	Практические работы. Наблюдение луны в телескоп. (2)	4 нд. декабря
75	Наблюдение зимнего неба. Зимние созвездия	2 нд. января
Солнце и звезды (60).		
76	Общие сведения о Солнце.	2 нд. ян- варя
77	Строение Солнца.	2 нд. ян- варя
78	Пятна и факелы на Солнце.	2 нд. ян- варя
79	Движение Солнца.	3 нд. ян- варя
80	Солнечная активность и жизнь Земли.	3 нд. января
81	Звезды и их эволюция. (6)	3-4 нд. января
87	Классификация звезд и их характеристики. (6)	1-2 нд. февраля
93	Черные дыры. (7)	2-3 нд. февраля
100	Далеко ли до звезд?	4нд. февраля
101	Практические работы. Фотопрактикум. Любительские наблюдения Солнца. Особенности	4нд. фев- раля

	наблюдения Солнца.(2)	
103	Фотопрактикум. Любительские наблюдения звезд в бинокль и телескоп.(2)	4-1нд. фев./мар.
105	Наблюдение зимнего неба, луны, планет (10)	1-2 нд. марта
115	Что такое Млечный путь?	3 нд. марта
116	Наша галактика.	3 нд. марта
117	Другие галактики	3 нд. марта
118	Метагалактика.	3 нд. марта
119	Происхождение и эволюция галактик, звезд.	3-4 нд. марта
120	Происхождение планет.	4 нд. марта
121	Жизнь и разум во Вселенной.	4 нд. марта
122	Поиски жизни во Вселенной.	4 нд. марта
123	Современные астрономические события.	1нд. апреля
124	Астрономические мероприятия года.	1нд. ап- реля
125	Практические работы. Наблюдение весеннего неба. Весенние созвездия. (8)	1-3нд. апреля
Космонавтика (17).		
133	Освоение Космоса. (3)	3-4нд. апреля
136	Космонавтика. Ракеты. (3)	4-1нд. апр./мая
141	Спутники. (5)	1-2нд. мая
144	Исследования планет Солнечной системы космическими аппаратами. (3)	2-3нд. мая
147	Современная космонавтика. (3)	3-4нд. мая
Заключительные занятия (4) .		
150	Рекомендации по летним наблюдениям. Практические работы Летнее небо. Летние Созвездия (4)	4нд. мая

2.3. Условия реализации программы.

Количество детей в группе –10 человек. Рекомендуемый возраст детей от 7-17 лет. Выполнение программы рассчитано на 153 учебных часа.

Занятия в группах проводятся 2 раза в неделю по 2-3 часа (4,5 часа в неделю).

Главным условием отбора детей в данный кружок является их желание и способность к систематическим занятиям. В процессе занятий возможен естественный отбор детей по принципу их одарённости.

Формы занятий:

- беседа, на которой излагаются теоретические сведения, которые иллюстрируются поэтическими и музыкальными примерами, наглядными пособиями, презентациями, видеоматериалами.
- практические занятия, где дети осваивают практические навыки пользования телескопом, биноклем, картой звездного неба, астролябией, находить положение звезд, планет, созвездий на звездном небе, находить координаты звезд на карте звездного неба-

2.4. Формы аттестации.

Для полноценной реализации данной программы используются разные виды контроля:

- мероприятия и праздники, проводимые в коллективе, являются промежуточными этапами контроля за развитием каждого ребенка, раскрытием его творческих и духовных устремлений;
- творческие задания, вытекающие из содержания занятия, дают возможность текущего контроля;

Конечным результатом занятий за год, позволяющим контролировать развитие способностей каждого ребенка, является «круглый стол», обсуждение мероприятий, обобщение материала, систематизация знаний.

2.5. Оценочные материалы.

Для отслеживания динамики освоения данной дополнительной общеобразовательной программы и анализа результатов образовательной деятельности разработан педагогический мониторинг. Мониторинг осуществляется в течение курса и включает предварительный, текущий контроль, а также промежуточную и итоговую аттестации.

Предварительный контроль (первичная диагностика) проводится в начале обучения по программе для определения уровня подготовки обучающихся. Форма проведения – собеседование.

Текущий контроль осуществляется в процессе проведения каждого учебного занятия и направлен на определение уровня освоения программного материала по теме каждого занятия. Форма проведения – повседневное систематическое наблюдение, выполнение творческого задания.

Промежуточная аттестация проводится по изучению тем курса.

Итоговая аттестация представляет собой творческий показ продуктов теоретической практической подготовки учащихся.

Форма проведения итоговой аттестации – «круглый стол»,

2.6. Методическое обеспечение программы.

- 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 звездного неба, астрономические календари.
9. Рисунки созвездий в мифах и легендах.

3. Список литературы:

- для педагогов

1. Андрианов Н.К., Марленский А.Д. Астрономические наблюдения в школе: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1987.
2. Бердышев С. Законы космоса. – М: Рипол Классик, 2002
3. Бонов А. Мифы и легенды о созвездиях. - Мн.: Высш. школа, 2004.
4. Гагарин Ю. Вижу Землю. Москва, 1968.
5. Данлоп С. Азбука звездного неба. - М.: Мир, 1990.
6. Дорожкин Н.Я. Космос. - ООО «Издательство Астрель», 2004
7. Дубкова С.И. Засов А.В. Атлас звездного неба. – М. Росмэн – Пресс, 2003
8. Жалыбина И.И. Природа тел Солнечной системы. // Физика. Приложение к газете "Первое сентября". - 2006. - № 4.
9. Зигель Ф.Ю. Путешествие по недрам планет. – М., Недра, 1988.
10. Козлова Н. Д. Я иду на урок астрономии. Москва. 2001
11. Коротцев О.Н. Астрономия для всех. - СПб.: Азбука-классика, 2004.
12. [Куклова Мария Евгеньевна](#), учитель физики. Рабочая программа внеурочной деятельности по астрономии "Звездная азбука". 1-4 класс.
13. Методика преподавания астрономии в школе. Под редакцией Л. Мордовцева. Москва. 1973
14. Монльор Р.Р. Астрономия: Школьный атлас. - М.: Росмэн, 1998.
15. Мухин Л. Мир астрономии. – М., Молодая гвардия, 1987.
16. Николов, Н., Харалампиев, В. Звездочеты древности / Н. Николов, В. Харалампиев. – М.: Мир, 1991. – 286с.
17. Перельман Я.И. «Занимательная астрономия», - Д., ВАП, 1994
18. Перельман Я.И. Занимательная астрономия / Я.И. Перельман. – М.:АСТ: Астрель: Хранитель, 2008. – 284, [4] с.: ил. – (Занимательная наука).
19. Порцевский, К.А. Моя первая книга о Космосе / К.А. Порцевский. – М.: Росмен, 2005
20. Саркисян Е.А. Небесные светила - надежные ориентиры. - М.: Просвещение, 1991.
21. Соболев В.В. История астрономии в России и СССР. - М.: Янус-К, 1999.
22. Уманский С.П. Луна – седьмой континент. – Знание, 1989.
23. Цесевич В.П. Что и как наблюдать на небе. – 6-е изд., перераб. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1984.
24. Шимбалов А. Атлас созвездий. Москва. 2005
25. Энциклопедия «Открой мир вокруг себя» «Путешествие в космос» - М, 2010.
26. Энциклопедия тайн и загадок. В. Калашников «Звёзды и планеты», занимательная астрономия, изд. Белый город, Москва, 2002.

-для обучающихся

1. Большая энциклопедия эрудита, изд. «Махаон», 2004.
2. Детская энциклопедия «Астрономия и космос». – М.: Росмэн, 2010
3. Иллюстрированная энциклопедия «Звёздное небо». Мир Энциклопедий. Аванта +, М.: Астрель, 2009
4. Иллюстрированная энциклопедия. Астрономия . М.:Росмэн, 2010
5. Керрод Робин. Космическое пространство: иллюстрированный атлас для детей. – М.: ОНИКС 21 век, 2001.
6. Космос. – Смоленск: Русич, 2001. (Школьная энциклопедия).

7. Левитан Е. П. Твоя Вселенная.- М., «Просвещение», 2007
8. Левитан Е.П. Малышам о звёздах и планетах. - М.: изд. Педагогика- пресс.1993.
9. Перельман Я.И. «Занимательная астрономия», -Д.:ВАП,1994
10. Плешаков А.А., Сонин Н.И. Альбом-задачник «Твои открытия». М.: Дрофа, 1997.
11. Экология цивилизации. Что было до нашей эры. – М.:Педагогика-Пресс,1994
12. Энциклопедия «Я познаю мир» Астрономия, М.: Астрель,2005
13. Энциклопедия для детей. [Том 8]. Астрономия / ред. коллегия: М. Аксенова, В. Володин, А. Элиович, В. Цветков и др. – М.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2007.
14. Энциклопедический словарь юного астронома. - М.: Педагогика, 1996.
15. Энциклопедия для детей. Астрономия. – М.: Аванта+, 2004

4. Интернет-ресурс.

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/larchik_57/4342/3171.html - Почемучка. Полярный день, полярная ночь. Как земля освещается Солнцем.
 4. http://video.mail.ru/mail/iyia_gyzey/Pochemuchka/4559.html - Почемучка. Какие бывают планеты. Первое знакомство с планетами Солнечной системы.
 5. http://video.mail.ru/mail/larchik_57/4342/3182.html - Почемучка. Из чего состоит воздух.
- <http://www.the-skyinmotion.com/> - Небо в движении! Солнце, Луна и звезды, движущиеся облака и другие интересные явления неба в динамике ускоренного времени