

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 512
Невского района Санкт-Петербурга

« ПРИНЯТА »

Решением педагогического
Совета ГБОУ СОШ № 512

Протокол № 14

от «28» августа 2020 года

« УТВЕРЖДАЮ »

Директор ГБОУ школы №512
Невского района
Санкт-Петербурга



.....
Г.А. Тихонова

Приказ № 220

от «31» августа 2020 года

**Рабочая программа
дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы
«Астрономус»**

Возраст учащихся 9-11 лет

Срок реализации: 2 года

Разработчик: Теслюк Марина Валентиновна
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург 2020 г.

Вселенная – это разнообразие в единстве.

Оноре де Бальзак

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Астрономус», (далее - программа) является программой естественно-научной направленности общекультурного уровня освоения.

Программа разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - 273-ФЗ),
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации № 196 от 09 ноября 2018 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. N 1726-р),
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.15 № 09-3242. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 07.07.2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
- Распоряжение Комитета по образованию от 01032017 № 617-р «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в государственных образовательных учреждениях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию».

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.

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 программе «Астрономус», которая 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.

Новизна программы «Астрономус» заключается в использован в обучении новейшие мультимедийные компьютерные технологии с целью создания максимально возможной наглядности (наглядность – важнейший принцип дидактики); в сочетании нескольких форм проведения занятий -это соревнования и игры, турниры. Это занятия, основанные на формах, и методах работы, известных в общественной практике (исследование, мозговая атака). Проходят занятия в форме, напоминающие публичные формы общения (брифинг, регламентированная

дискуссия, диспут), занятия, основанные на имитации деятельности при проведении общественно-культурных мероприятий (заочная экскурсия, путешествие в прошлое), а также трансформация традиционных способов организации урока (урок-консультация, урок-практикум). Кроме того, обучающимся предоставляется возможность самостоятельно применить астрономические знания на практике.

Актуальность данной программы заключается в прививании интереса у школьников к точным наукам, начиная уже с начальной школы. Занятия в детском объединении позволяют пробудить в обучающихся интерес к астрономии, понять суть явлений природы с помощью занимательных рассказов. Правильное понимание астрономии и методов ее изучения позволяют учащемуся сделать осознанный выбор дальнейшего направления обучения. На сегодняшний день данная задача стоит особо остро, поскольку в стране есть необходимость в стабильном притоке молодых специалистов в области высоких наукоемких технологий.

Программа разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей. Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 утвержден Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (далее - Порядок).
- Письмо Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» (Методические по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

- Инструктивно-методическое письмо от 16.03.2020 № 03-28-2516/20-0-0 «О реализации организациями, осуществляющими образовательную деятельность, образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных технологий».
- Распоряжение Комитета по образованию Санкт-Петербурга № 617-р от 01 марта 2017 года. «Об утверждении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию».
- Распоряжения Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 19.03.2020 г. № 2076-р «О внесении изменений в сеть государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга (по Невскому району)».
- Положение о структурном подразделении «Отделение дополнительного образования детей» Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 512 Невского района Санкт-Петербурга;
- Положение о проектировании дополнительной программы структурного подразделения «Отделение дополнительного образования детей» Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 512 Невского района Санкт-Петербурга;
- Положение «Об организации образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» ГБОУ СОШ №512 Невского р-на г. СПб.

Адресат программы

Программа «Астрономус» адресована обучающимся школы в возрасте 9-11 лет (3-4) классов общеобразовательной школы, занимающихся в системе дополнительного образования.

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 деятельности

Реализация образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

- В соответствии со статьей 13 Федерального закона об образовании от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» при реализации образовательных программ используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.
- Школа вправе осуществлять реализацию ДООП с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, организуя учебные занятия в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и организации, в которой они осваивают образовательную программу, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».
- Школа определяет набор электронных ресурсов, приложений, которые допускаются к использованию в учебном процессе.
- Школа информирует всех участников образовательного процесса о возможных механизмах использования ресурсов для организации обучения с использованием дистанционных образовательных технологий.

Формы и режим занятий:

- Программа предполагает использование на занятиях групповые и индивидуально-групповые способы образовательной деятельности.
- Занятия групп образовательной деятельности проводятся:
 - 72 часа - 1 раза по 2 часа;
 - Работа детского объединения предусматривает специальную организацию регулярных занятий, на которых обучающиеся могут работать в группах, парами, индивидуально.
 - По форме проведения занятия: лекционные и практические.
 - Лекции, сообщения, рассказы, обсуждения, планируемые и проводимые педагогом, должны развивать у обучающихся способность слушать и слышать, видеть и замечать, наблюдать и воспринимать, говорить и доказывать, логически мыслить.
 - Игры, конкурсы помогают обучающимся приобретать опыт взаимодействия, принимать решения, брать ответственность на себя, демонстрировать свои достижения и достойно воспринимать достижения других людей.

Методы обучения

Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий. При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи. Данная программа предполагает следующие формы занятий:

Теоретические

Часть занятий проводится в форме лекции педагога, читающего теоретический материал.

Теоретико-практические

Занятие, посвященное освоению новой теории, может начинаться как с мини-лекции педагога с введением новых понятий, приемов, так и с индивидуального объяснения детям нового материала в процессе тренировки.

•

Практические

На занятиях происходит применение полученных теоретических знаний на практике.

•

Проектные работы

Кадровое обеспечение программы

Для реализации Программы необходим педагог дополнительного образования, который имеет образование и особые условия допуска к работе в соответствии с Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Особенности организации образовательного процесса 1 года обучения:

На 1 этапе подготовки в основном используется игровой метод обучения, не требующий большой отдачи от обучающихся, что позволяет привлечь большое количество школьников и сделать занятия более эмоциональными. По окончании каждого года проводится тестирование по изученным темам. В конце этапа проводятся контрольно-переводные тестирования с целью отбора обучаемых на дальнейшие этапы обучения.

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:

- умение находить основные созвездия Северного полушария;
- умение ориентироваться по Полярной звезде;
- представление о структуре, размерах, возрасте Вселенной;

умение определять место человека во Вселенной.

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 обучающихся, участие в планируемых школой делах и мероприятиях, выход за пределы ОУ, выход в Интернет);

Содержание курса

Программа «Астрономус» рассчитана на 2 года обучения (3-4 классы). Занятия проводятся 2 раза в неделю. Материал, предлагаемый для изучения, разбит на 8 разделов.

Содержание программы ОДОТа 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 внеучебной 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?».

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

Предметные:

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

Личностные:

- получают знание общей картины мира в единстве и разнообразии природы и человека;
- получают осознание личной ответственности за нашу планету;
- получают 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;

Обучающиеся получают возможность научиться: узнают 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 научатся: пользоваться телескопом, биноклем, картой звездного неба, 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.

Содержание программы

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1	Земная наука о небесных телах.	2
2	Вселенная в прошлом	7
3	Солнечная система	22
4	Малые тела Солнечной системы	14
5	Звёздное небо	6
6	Астрономия и астрология	10
7	Гости с соседней планеты.	3
8	Космические дали	3
9	Вселенная в будущем.	5
ИТОГО		72 ч

Календарно-учебный график

Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
14.09.2020	25.05.2021	36	72	2 раза в неделю по 1 часу
01.09.2021	25.05.2021	36	144	2 раза в неделю по 2 часу

Тематическое планирование

1-й год обучения

№ п/ п	Тема	Количество часов			Дата по плану	Дата по факту
		Всего	Теория	Практика		
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Значение знаний астрономии в повседневной жизни.	1	1		14.09	
2	Земная наука о небесных телах.	1	1		16.09	
3	Астрономия наших предков.	1	1		21.09	
4	Как древние люди представляли себе Вселенную.	1	1		23.09	
5	Джордано Бруно. Наблюдения и открытия Галилея.	1	1		28.09	
6	От Коперника до наших дней.	1	1		30.09	
7	Проектирование и изготовление модели Вселенной.	1		1	5.10	
8	Проектирование и изготовление модели космического аппарата.	1		1	7.10	
9	Общая характеристика Солнечной системы	1	1		12.10	
10	Что ты знаешь о Солнышке? Далеко ли до Солнышка?		1		14.10	
11	Солнце - дневная звезда.	1	1		19.10	
12	Как Солнце влияет на Землю.	1	1		21.10	
13	Внутреннее строение Солнца. Наблюдение пятен и факелов на Солнце.	1	1		26.10	

14	Структура Солнечной системы. Астрономические единицы.	1	1		28.10	
15	Затмение Солнца.	1	1		2.11	
16	Практическая работа «Определение положения Солнца в течении дня с помощью гномона»	1		1	4.11	
17	Общая характеристика планет. Есть ли жизнь на других планетах.	1	1		9.11	
18	Планеты земной группы.	1	1		11.11	
19	Планеты – гиганты.	1	1		16.11	
20	Почему Плутон не планета?	1	1		18.11	
21	Проектная работа «Планеты Солнечной системы»	1		1	23.11	
22	Спутники планет.	1	1		25.11	
23	Луна – наш космический спутник. Как в древние времена люди вели счет времени по Луне.	1	1		30.11	
24	Формы рельефа Луны. Карта – схема поверхности Луны.	1	1		2.12	
25	Наблюдение и зарисовка фаз Луны.	1	1		7.12	
26	Влияние Луны на Землю.	1	1		9.12	
27	Как происходит лунное затмение.	1	1		14.12	
28	Проектная работа «Загадочная Луна»	1	1		16.12	
29	Что такое искусственный спутник?	1	1		21.12	
30	Малые тела Солнечной системы. Бывают ли планетки как у Маленького	1			23.12	

	Принца?					
31	Звезды – соседи Солнца. Расстояние до звезд.	1	1		28.12	
32	Рождение звезды. Размеры звезд. Звезды сверхгиганты, гиганты и карлики.	1	1		30.12	
33	Почему звезды блестят? Цвета звезд.	1	1			
34	Полярная Звезда. Нахождение Полярной звезды и определение сторон горизонта.	1	1			
35	Проектная работа «Звезды – соседи Солнца»	1		1		
36	Звезды и боги.	1	1			
37	Астероиды вблизи Земли.	1	1			
38	Могут ли астероиды быть страшными?	1				
39	Что такое кометы? Как они устроены. Кометы и падающие звезды. Комета Галлея.	1	1			
40	Дождь из кусков железа. Откуда берутся метеориты?	1	1			
41	Черные дыры.	1	1			
42	Проектная работа «Многообразие галактик».	1		1		
43	Что такое созвездие. Рисунки на небе.	1	1			
44	Основные созвездия. Большая Медведица и Малая Медведица. Звездные карты.	1	1			
45	Карта звездного неба северного полушария. Работа с картой.	1	1			

46	Основные созвездия северного полушария.	1	1			
47	Карта звездного неба южного полушария. Работа с картой.	1	1			
48	Основные созвездия северного полушария. Игра «Назови созвездие»	1		1		
49	Астрономия и астрология – это одно и то же?	1	1			
50	Знаки зодиака.	1	1			
51	Знакомство со знаками зодиака. Их характеристика.	1	1			
52	Проектная работа «Мой знак зодиака»	1		1		
53	Проектная работа «Мой знак зодиака»	1		1		
54	Проектная работа «Мой знак зодиака»	1		1		
55	Вселенная.	1	1			
56	Многообразие галактик. Скопления галактик. Современная модель Вселенной.	1	1			
57	Проектная работа «Рисунки на небе»	1		1		
58	Проектная работа «Рисунки на небе»	1		1		
59	Что такое НЛО?	1	1			
60	Гости с соседней планеты.	1	1			
61	Проектная работа «Гости с соседней планеты»	1				
62	Заочная экскурсия в планетарий.	1		1		
63	Изучение космических далей сегодня. Роботы в	1	1			

	космосе.					
64	Изучение космических далей сегодня. Роботы в космосе. Заочная экскурсия «Музеи космонавтики».	1		1		
65	Вселенная в будущем.	1	1			
66	Вселенная в будущем.	1	1			
67	Фантастические миры.	1	1			
68	Фантастические миры.	1	1			
69	Проектная работа «Фантастические миры».	1	1			
70	Проектная работа «Фантастические миры».	1		1		
71						
- 72	Подведение итогов.	2		2		
	ИТОГО	72	55	17		

Содержание программы 1-го года образовательной деятельности

Программа «Астрономус» рассчитана на 1 год обучения (3-4 классы). Содержание программы ОДОТа 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 внеучебной 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?».

1. Вводное занятие.

Теория: Техника безопасности. Значение знаний астрономии в повседневной жизни.

2. Земная наука о небесных телах.

Теория: Земная наука о небесных телах. Астрономия наших предков.

3. Вселенная в прошлом

Теория: Как древние люди представляли себе Вселенную. Джордано Бруно. Наблюдения и открытия Галилея. От Коперника до наших дней.

Практика: Проектирование и изготовление модели Вселенной. Проектирование и изготовление модели космического аппарата.

4. Солнечная система

Теория: Общая характеристика Солнечной системы. Солнце - дневная звезда. Как Солнце влияет на Землю. Внутреннее строение Солнца. Наблюдение пятен и факелов на Солнце. Структура Солнечной системы. Астрономические единицы. Затмение Солнца. Общая характеристика планет. Есть ли жизнь на других планетах. Планеты земной группы. Планеты – гиганты. Почему Плутон не планета? Спутники планет. Луна – наш космический спутник. Как в древние времена люди вели счет времени по Луне. Формы рельефа Луны. Карта – схема поверхности Луны. Наблюдение и зарисовка фаз Луны. Влияние Луны на Землю. Как происходит лунное затмение. Что такое искусственный спутник?

Практика: Практическая работа «Определение положения Солнца в течении дня с помощью гномона». Проектная работа «Планеты Солнечной системы». Проектная работа «Загадочная Луна»

5. Малые тела Солнечной системы.

Теория: Малые тела Солнечной системы. Бывают ли планетки как у Маленького Принца? Звезды – соседи Солнца. Расстояние до звезд. Рождение звезды. Размеры звезд. Звезды сверхгиганты, гиганты и карлики. Почему звезды блестят? Цвета звезд. Полярная Звезда. Нахождение Полярной звезды и определение сторон горизонта. Звезды и боги. Астероиды вблизи Земли. Могут ли астероиды быть страшными? Что такое кометы? Как они устроены. Кометы и падающие звезды. Комета Галлея. Дождь из кусков железа. Откуда берутся метеориты? Черные дыры.

Практика: Проектная работа «Звезды – соседи Солнца». Проектная работа «Многообразие галактик».

6. Звёздное небо.

Теория: Что такое созвездие. Рисунки на небе. Основные созвездия. Большая Медведица и Малая Медведица. Звездные карты. Карта звездного неба северного полушария. Работа с картой. Основные созвездия северного полушария. Карта звездного неба южного полушария. Работа с картой. Основные созвездия северного полушария.

Практика: Игра «Назови созвездие»

7. Астрономия и астрология.

Теория: Астрономия и астрология – это одно и то же? Знаки зодиака. Знакомство со знаками зодиака. Их характеристика.

Практика: Проектная работа «Мой знак зодиака»

8. Гости с соседней планеты.

Теория: Что такое НЛО? Гости с соседней планеты.

Практика: Проектная работа «Гости с соседней планеты»

9. Космические дали.

Теория: Вселенная. Многообразие галактик. Скопления галактик. Современная модель Вселенной.

Практика: Проектная работа «Рисунки на небе».

10. Вселенная в будущем.

Теория: Изучение космических далей сегодня. Роботы в космосе. Изучение космических далей сегодня. Роботы в космосе. Заочная экскурсия «Музеи космонавтики». Вселенная в будущем. Фантастические миры.

Практика: Проектная работа «Фантастические миры».

11. Подведение итогов.

Календарно-тематический план

«Астрономус»

Второй год обучения -144 часа

№ п/ п	Тема	Количество часов			Дата по плану	Дата по факту
		Всего	Теория	Практика		
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Значение знаний астрономии в повседневной жизни.	2	1	1		
2	Земная наука о небесных телах.	2	1	1		
3	Астрономия – наука о звёздах. Структура курса.	2	1	1		
4	Астрономия наших предков.	2	1	1		
5	Как древние люди представляли себе Вселенную.	2	1	1		
6	Как древние представляли себе Вселенную. Астрономия в период Античности.	2	1	1		
7	Система мира по Птолемею.	2	1	1		
8	Система мира по Копернику	2	1	1		
9	Джордано Бруно. Наблюдения и открытия Галилея.	2	1	1		
10	От Коперника до наших дней.	2	1	1		
11	Создание современной модели мира. Изготовление модели мира по Птолемею.	2	1	1		

	Изготовление модели мира по Копернику.					
12	Проектирование и изготовление модели Вселенной.	2	1	1		
13	Проектирование и изготовление модели космического аппарата.	2	1	1		
14	Общая характеристика Солнечной системы	2	1	1		
15	Гипотезы возникновения Солнечной системы. Планеты Солнечной системы.	2	1	1		
16	Солнце – ближайшая звезда. Структура Солнечной системы. Астрономические единицы.	2	1	1		
17	Солнце - дневная звезда.	2	1	1		
18	Как Солнце влияет на Землю.	2	1	1		
19	Структура Солнечной системы. Астрономические единицы.	2	1	1		
20	Затмение Солнца.	2	1	1		
21	Практическая работа «Определение положения Солнца в течении дня с помощью гномона»	2	1	1		
22	Общая характеристика планет. Есть ли жизнь на других планетах.	2	1	1		
23	Планеты земной группы.	2	1	1		
24	Меркурий.	2	1	1		
25	Венера.	2	1	1		
26	Земля.	2	1	1		

27	Луна – естественный спутник Земли. Наблюдения и зарисовка за изменениями фаз Луны.	2	1	1		
28	Лунные и солнечные затмения.	2	1	1		
29	Марс.	2	1	1		
30	Планеты – гиганты.	2	1	1		
31	Юпитер.	2	1	1		
32	Сатурн.	2	1	1		
33	Уран.	2	1	1		
34	Нептун.	2	1	1		
35	Почему Плутон не планета?	2	1	1		
36	Плутон и другие карликовые планеты.	2	1	1		
37	Проектная работа «Планеты Солнечной системы»	2	1	1		
38	Спутники планет.	2	1	1		
39	Спутники планет.	2	1	1		
40	Луна – наш космический спутник. Как в древние времена люди вели счет времени по Луне.	2	1	1		
41	Формы рельефа Луны. Карта – схема поверхности Луны.	2	1	1		
42	Влияние Луны на Землю.	2	1	1		
43	Как происходит лунное затмение.	2	1	1		
44	Проектная работа «Загадочная Луна»	2	1	1		
45	Что такое искусственный спутник?	2	1	1		

46	Звёзды – гигантские раскалённые шары. Световой год. Ближайшие звёзды. Размеры звёзд.	2	1	1		
47	Строение звёзд. Яркость звёзд. Цвет звёзд. Температура звёзд	2	1	1		
48	Двойные звёзды. Коричневые карлики и чёрные дыры.	2	1	1		
49	Планеты у других звёзд.	2	1	1		
50	Созвездия Северного полушария.	2	1	1		
51	Созвездия Южного полушария.	2	1	1		
52	Легенды о созвездиях.	2	1	1		
53	Наблюдение за звёздным небом. <u>Практическое занятие</u> Нахождение основных созвездий Северного полушария.	2	1	1		
54	Туманности. Наша Галактика и место Солнца в ней.	2	1	1		
55	Многообразие галактик. Скопления галактик. Современная модель Вселенной.	2	1	1		
56	Путешествие по звёздному небу.(экскурсия в планетарий)	2	1	1		
57	Звезды и боги.	2	1			
58	Астероиды вблизи Земли	2	1	1		
59	Могут ли астероиды быть страшными?	2	1	1		
60	Что такое кометы? Как они устроены. Кометы и падающие звезды. Комета Галлея.	2	1	1		
61	Дождь из кусков железа. Откуда берутся метеориты?	2	1	1		
62	Черные дыры.	2	1	1		

63	Проектная работа «Многообразие галактик».	2	1	1		
64	Астрономия и астрология – это одно и то же?	2	1	1		
65	Знаки зодиака. Знакомство со знаками зодиака. Их характеристика	2	1	1		
66	Проектная работа «Мой знак зодиака»	2	1	1		
67	Что такое НЛО?	2	1	1		
68	Гости с соседней планеты.	2	1	1		
69	Фантастические миры.	2	1	1		
70	Заочная экскурсия в планетарий.	2	1	1		
71	Проектная работа «Гости с соседней планеты», «Фантастические миры».	2	1	1		
72	Подведение итогов.	2	1	1		
	ИТОГО	144	72	72		

Содержание программы 2-го года образовательной деятельности

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. Проектирование и изготовление модели Вселенной. Проектирование и изготовление модели космического аппарата.

Раздел 2. 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. Что такое планеты. Планеты, похожие на Землю. Планеты, непохожие на Землю.

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. Как отличить на небе планеты от звезд.

Сколько спутников у планет, и какие из них самые интересные.

Какие из планет Солнечной системы можно увидеть только в телескоп.

Как совершались полеты автоматических межпланетных станций к планетам Солнечной системы.

Есть ли планеты у других звезд.

Астероиды - крошечные планеты. Могут ли астероиды представлять опасность для Земли.

Что такое «падающие звезды». Понятие о метеоритах.

«Хвостатые светила» - кометы. Понятие об орбитах и природе комет. Могут ли кометы быть опасны для Земли.

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

Экскурсия: в планетарий.

Раздел 3. 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 мириады), 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.

Самые красивые созвездия зимнего неба (Орион, Телец, Возничий, Близнецы). Сириус – самая яркая звезда.

Самые красивые созвездия весеннего неба (Лев, Волопас, Дева). Весенний треугольник (звезды Арктур, Регул и Спика)

Летне-осенний треугольник (Лира, Лебедь, Орел). Какие созвездия называются зодиакальными. Мифы и легенды о созвездиях. Можно ли долететь до какого-нибудь созвездия?

Звезды - далекие Солнца. Можно ли долететь до какой-нибудь звезды? Понятие о световом годе. Размеры звезд по сравнению с нашим Солнцем. Названия звезд. Разноцветные звезды.

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

Экскурсия в планетарий.

Практические занятия: Нахождение основных созвездий Северного полушария.
Наблюдения за изменением положения звёзд на небе.
(проводятся на экскурсии).

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.

Экскурсия: в планетарий.

Материально-техническое и дидактико-методическое оснащение

1. Глобус Земли физический
2. Глобус Луны
3. Теллурий.
4. Карты звёздного неба
5. Астрономические календари.
6. Рисунки, картины, фотографии с изображением небесных тел, космических аппаратов, космонавтов.

Оценочные и методические материалы

1 год образовательной деятельности

№ п/п	Проектные работы
1.	Проектирование и изготовление модели Вселенной. Проектирование и изготовление модели космического аппарата.
2.	Практическая работа «Определение положения Солнца в течении дня с помощью гномона». Проектная работа «Планеты Солнечной системы». Проектная работа «Загадочная Луна»
3.	Проектная работа «Звезды – соседи Солнца». Проектная работа «Многообразие галактик».
4.	Проектная работа «Звезды – соседи Солнца». Проектная работа «Многообразие галактик».
5.	Игра «Назови созвездие».
6.	Проектная работа «Мой знак зодиака».
7.	Проектная работа «Гости с соседней планеты»
8.	Проектная работа «Рисунки на небе».
9.	Проектная работа «Фантастические миры».

Промежуточная диагностика

Название объединения _____

Педагог ДО _____

Группа № _____

Год обучения: _____

№ п/п	Ф.И. обучающегося	Теоретическая подготовка		Практическая подготовка		Учебно- интеллектуальные умения		Учебно- коммуникативные умения		Учебно- организационные умения и навыки		Предметные достижения обучающегося		ИТОГО		%		%		
		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		полугодие		
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

Динамика освоения программы

Сводная таблица усвоения программы

№ п/п	Ф.И. обучающегося	1-полугодие%	2-полугодие%
1			

2			
34			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Сводная таблица усвоения программы за учебный год

№ п/п	Количество обучающихся	1-полугодие%	2-полугодие%
1			

Педагогическая диагностика

Участие в мероприятиях

№ п/п	Ф.И. обучающегося	Наименование мероприятия/дата			
		Школьный уровень	Районный уровень	Городской уровень	За год (количество)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
12					
11					
12					
13					
14					

15					
----	--	--	--	--	--

Протокол педагогического наблюдения

Педагог (Ф.И.О.) _____

Объект исследования: (Ф.И. обучающегося, год обучения) _____

Предмет исследования (например, способности ребенка, личностные качества обучающегося)

Цель исследования: (например, выявление обучающихся, склонных к проявлению одаренности)

Ситуация исследования: (вид занятия по программе «название») _____

Факты поведения: _____

Заключение

педагога: _____

Дата _____

Подпись педагога _____

Список литературы

Для учителя

1. Дубкова С. И., Засов А. В. Атлас звездного неба.- М.: РОСМЭН-ПРЕСС, 2003.
2. Е. П. Левитан Малышам о звёздах и планетах, изд. «Педагогика – Пресс», Москва, 1993.
3. Гагарин Ю. Вижу Землю. Москва, 1968.
4. Энциклопедия для детей Т 8 «Астрономия» - М: Авента, 2004.

5. Большие детские энциклопедии по астрономии.- М.: Аванта+, 2002; М.: Русское энциклопедическое общество, 1999.
5. Энциклопедия «Открой мир вокруг себя» «Путешествие в космос» - М, 2010.
6. Аудио энциклопедия «Увлекательная астрономия», познавательная программа для детей.
6. Серия «Я познаю мир». Дубкова С. И. «Сказки звёздного неба», изд. Белый город, 2004.
7. Большая энциклопедия эрудита, изд. «Махаон», 2004.
8. Энциклопедия тайн и загадок. В. Калашников «Звёзды и планеты», занимательная астрономия, изд. Белый город, Москва, 2002.
9. Е. П. Левитан «Длинноволосые звёзды», изд. «Белый город»,2007.
10. Е. П. Левитан «Камни, которые упали с неба», изд. «Белый город», 2007.
11. Е. П. Левитан «Маленькие планетки», изд. «Белый город», 2007.
12. Карта звёздного неба (северное и южное полушария)
13. Иллюстрированная карта звёздного неба.
14. Румянцев А.Ю., Серветник Т.А. учебно-методическое пособие для преподавателей астрономии/Под ред. Усовой. –Магнитогорск: МаГУ,2003.-312с.
15. Ромаков А. М. Занимательные вопросы по астрономии и не только. — М. ред. А. К. Кулыгин, 2004. — 415 с.,

Список литературы для обучающихся

- 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
11. Моше Д. «Астрономия» - М: «Просвещение» 1995г.
12. Научно-популярный журнал «Наука и жизнь».
13. Школьный астрономический календарь – М: «Дрофа» (выпускается ежегодно).
- 14.Ляхова К.А. Популярная история астрономии и космических исследований . —

Издательство «Вече» М. 2002, 495 с.

Электронные пособия

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.
 6. [WorldWide Telescope](#) — программа помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную.
- <http://festival.1september.ru/>** - фестиваль педагогических идей «Открытый урок»;
- <http://www.astrogalaxy.ru/index.html>** - Астрогалактика, информационный сайт об астрономии и не только;
- <http://www.astrolab.ru>** – астрономическая лаборатория в интернете;
- <http://www.space.rin.ru>** - информационный астрономический сайт.