

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ШКОЛА № 690
НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
ГБОУ школа № 690
Невского района Санкт – Петербурга
протокол № 1 от 30.08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ школа № 690
Невского района Санкт – Петербурга
 Соловьева В.Ю.
Приказ № 169/ от 30.08 2019 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Орбита»

Возраст учащихся: 10-11 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик: Терешкова Дарья Сергеевна
педагог дополнительного образования.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Орбита» (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».

Занятия способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дают возможность расширить и углубить знания, полученные в процессе учебы, помогают лучше осваивать школьную программу и создают условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд. Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими астрономических основ является одной из актуальных задач, стоящих перед педагогами школы. Программа «Через тернии к звёздам» расширяет знания учащихся, полученные из курса «Окружающий мир» и повседневных наблюдения за явлениями природы, знакомит с чудесами природы и техники, с великими учеными-астрономами и изобретателями. Программа также нацелена на выявление у ребенка склонности к изучению астрономии.

Образовательная программа с применением дистанционных образовательных технологий позволяет восполнить отсутствие систематической информации по астрономии и космонавтике для учащихся школы.

Программа позволяет использовать Интернет в учебном процессе как источник систематической информации по астрономии и космонавтике.

Актуальность настоящей программы заключается в необходимости и возрастающей значимости космического образования в условиях все более широкого практического использования результатов космической деятельности и тенденции к дальнейшему развитию исследований и освоению человеком Космоса.

Цель программы: развить творческие способности обучающихся, содействовать формированию у них целостного естественно-научного мировоззрения посредством изучения астрономии.

Задачи

Обучающие:

- дать знания по астрономии в интересной и доступной форме;
- дать представление о проектно-исследовательской деятельности;

- систематизировать, расширить и актуализировать знания, полученные в школе;
- расширить и углубить представления о современной астрономии как о фундаментальной науке, которая неразрывно связана с другими науками о природе с физикой, с философией, с математикой и, конечно, с космонавтикой;
- изучение жизни и трудов выдающихся астрономов прошлого, исторического процесса развития идей, теорий и астрономических приборов;
- научить применять астрономические знания для объяснения процессов и явлений, использовать информацию о современных достижениях в области астрономии;
- повысить качество обучения за счет применения современных информационных технологий;
- работать с астрономическими инструментами, справочниками, проводить наблюдения за астрономическими объектами, как невооруженным взглядом, так и с помощью мультимедийных средств.

Развивающие:

- развитие познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе проведения наблюдений за космическими объектами, работы с различными источниками информации и моделями небесной сферы;
- развитие естественнонаучных компетенций учащихся;
- развитие способностей к самостоятельному наблюдению и анализу;
- развить творческие способности через проектно-исследовательскую деятельность.

Воспитательные:

- воспитание усидчивости и скрупулезности при проведении исследований;
- воспитание самостоятельности при принятии решений и способности к аргументированному доказательству собственных гипотез;
- воспитать активное и ответственное отношение к социальным и экологическим проблемам;
- воспитать гордость за исторические достижения отечественной науки и техники в деле освоения Космоса.

Адресат программы

Программа ориентирована на учащихся (10-11 лет).

Условия реализации программы:

Данная программа полностью отражает уровень подготовки учащихся по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем программы «Через тернии к звёздам» и даёт примерное распределение педагогических часов по разделам программы.

Условия набора детей: в группу первого года обучения принимаются все желающие заниматься в данном объединении, на основании письменного заявления родителей и наличия справки об отсутствии медицинских противопоказаний.

Условия формирования групп: в группу первого года обучения принимаются все желающие заниматься в данном объединении, на основании письменного заявления родителей и наличия справки об отсутствии медицинских противопоказаний.

Набор детей в группы 1 года обучения проводится в августе. Комплектование групп 1 года обучения проводится до 10 сентября.

Наполняемость учебной группы:

1-й год обучения -15 человек.

По форме проведения занятия: лекционные и практические.

Лекции, сообщения, рассказы, обсуждения, планируемые и проводимые педагогом, должны развивать у учащихся способность слушать и слышать, видеть и замечать, наблюдать и воспринимать, говорить и доказывать, логически мыслить.

Игры, конкурсы помогают учащимся приобретать опыт взаимодействия, принимать решения, брать ответственность на себя, демонстрировать свои достижения и достойно воспринимать достижения других людей.

Форма организации деятельности учащихся:

Работа детского объединения предусматривает специальную организацию регулярных занятий, на которых учащиеся могут работать в группах, парами, индивидуально.

Материально-техническое обеспечение программы:

Местом проведения занятий является оснащенное лицензионным программным обеспечением рабочее место (компьютер с доступом в Интернет, система дистанционного обучения или другие информационные и телекоммуникационные средства). Класс астрономии.

Обеспечение бесперебойной работы технических средств и оказание консультативной помощи педагогам по техническим вопросам осуществляют инженерно-технические специалисты школы №690.

- Компьютеры (планшеты).

-Проектор.

-Экран проекционный.

-АРМ преподавателя со специализированным ПО в комплекте с монитором, клавиатурой и мышью.

-Комплект презентационных материалов, оборудования для изучения Астрономии (плакат на тему «Космос», Глобус звездного неба, Глобус Луны, Глобус Марса, теллурий, модель «Солнечная система и ее планеты», Глобус Луны D=120, комплект таблиц «От большого взрыва до наших дней», карта звездного неба, подвижная карта звездного неба).

-Телескоп с автонаведением Levenhuk SkyMatic 127GT.

Планируемые результаты

Личностные

у учащихся будут сформированы:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование способности к эмоциональному восприятию объектов природы, рассуждений;
- способность изучение основных вопросов астрономии, осуществляя сознательный выбор своей индивидуальной траектории учения.

у учащихся могут быть сформированы:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.

Метапредметные

регулятивные:

учащиеся научатся

- выбирать способы деятельности в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- формирование способности к проектированию.

учащиеся получают возможность научиться:

- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- пользоваться методами научного познания: проводить наблюдения, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц.

коммуникативные:

учащиеся научатся

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.

учащиеся получают возможность научиться

- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

познавательные:

учащиеся научатся

- работать с информацией: поиск, запись, восприятие в том числе средствами ИКТ;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- использовать астрономические модели, знаки, символы, схемы;
- формулировать проблемы: самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить логические, рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- выдвигать гипотезы при решении астрономических задач и понимать необходимость их проверки;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ).

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;

Получат представление

- об истории открытий и изобретений в астрономии;
- о значении астрономии в жизни современного человека;
- о специфике проектно-исследовательской деятельности;

будут знать

- строение Солнца и Солнечной системы;
- планеты Солнечной системы;
- малые тела Солнечной системы;
- историю исследования Солнечной системы;
- историю космических катастроф;

- о деятельности Всемирной службы космической безопасности; – строение Галактики;
- строение и жизненный цикл звезд;
- о созвездиях и звездных скоплениях;
- о структуре и масштабах Вселенной;
- методику подготовки реферативных и проектно-исследовательских работ. **будут уметь**
- ориентироваться на звездном небе;
- работать со справочной литературой и тематическими сайтами для поиска информации;
- создавать реферативные и проектно-исследовательские работы и представлять их на конкурсах и конференциях.

**Учебный план
1 года обучения**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Значение знаний астрономии в повседневной жизни.	2	2		Фронтальный
I	Блок. 1. Солнечная система. Малые тела. Космическая безопасность				
2	Малые тела Солнечной системы: метеориты, кометы	5	4	1	Комбинированный
II	Блок.2. Катастрофы в Солнечной системе.				
3	Планетарий	4	3	1	Комбинированный
4	Космические катастрофы в истории Земли.	3	3		Индивидуальный Тестирование
5	Кометно-астероидная опасность	3	3		Комбинированный
6	Всемирная служба космической безопасности.	4	3	1	Комбинированный
7	Как исчезла легендарная Атлантида.	3	3		Фронтальный
8	Гунгусская катастрофа-загадка XX века.	2	2		Фронтальный
9	Подготовка рефератов по темам блока программы.	4	3	1	Фронтальный
111	Блок. 3. Вселенная. Большой Космос. Современный взгляд науки на Вселенную. Гипотезы, исследования, факты.				
10	Вселенная (Беспределельность).	3	3		Комбинированный
11	Масштабы Вселенной. Видимая и невидимая Вселенная.	3	3		Фронтальный

12	Галактики. Звездные скопления.	5	4	1	Индивидуально-групповой
13	Созвездия.	7	5	2	Индивидуальное Тестирование
14	Планетарий. (Виртуальный)	3	2	1	Комбинированный
15	Звезды: жизненный цикл.	4	3	1	Индивидуально-групповой
16	Черные дыры. Кротовые норы.	4	4		Индивидуальное Тестирование
17	Эволюция Вселенной.	3	3		Комбинированный
18	Происхождение Жизни.	4	3	1	Фронтальный
19	Разум во Вселенной.	4	3	1	Индивидуально-групповой
20	Итоговое занятие.	2	1	1	Индивидуальное Тестирование
	ИТОГО	72	60	12	

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	04.09.2019	20.05.2019	36	72	2 раза в неделю по 1 часу

Оценочные и методические материалы

Способом проверки обученности является система педагогической диагностики результатов обучения, развития и воспитания, которые отслеживаются педагогом с помощью методик педагогической диагностики (наблюдение, контрольное задание, олимпиада, опрос, анализ, самоанализ, блицтурниры, игры, конкурсы, физические викторины) и фиксируются в журнале учета работы педагога 3 раза в год.

Результаты контроля являются основанием для корректировки программы и поощрения учащихся.

Объектами контроля являются:

- знания, умения, навыки по программе «Через тернии к звёздам»;
- уровень и качество реализуемых исследовательских проектов;
- степень самостоятельности и уровень творческих способностей.

Основными формами контроля являются

1. *входной контроль* – опрос, для определения степени подготовленности детей;
2. *текущий контроль* – игры-испытания, защита рефератов, конкурсы, коллективная рефлексия, самоанализ; изложение содержания, прочитанного или прослушанного текста, проверяющее умение адекватно понимать основную и дополнительную информацию текста, воспринимаемого зрительно и на слух;
3. *итоговый контроль* - итоговый зачет

В первые дни занятий осуществляется входной контроль, который проводится в виде тестирования для определения степени подготовленности детей, степени

самостоятельности учащихся и их интереса к занятиям, уровня культуры, творческих способностей.

Текущий контроль осуществляется в течение учебного года путем наблюдения за работой учащихся. Текущий контроль позволяет определить степень усвоения учащимися учебного материала и уровень их подготовленности к занятиям, повышает ответственность и заинтересованность детей в обучении. Выявление отстающих и опережающих обучение учеников позволяет своевременно подобрать наиболее эффективные методы и средства обучения. Диагностические материалы Приложение №1.

Итоговый контроль проводится с целью определения степени достижения результатов обучения, ориентации учащихся на дальнейшее самостоятельное обучение и получение сведений для совершенствования программы объединения и методов обучения.

Одним из способов определения результативности могут стать итоги участия кружковцев в школьных, районных, городских олимпиадах.

Формы подведения итогов

Защита творческих работ.

Список литературы

Для педагогов

1. Афанасьев И., Лавренов А. Большой космический клуб. - М.: 2006.
2. Кононович Э.В., Мороз В.И. Общий курс астрономии. - М.: Едиториал УРСС, 2001.
3. Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии. - М.: Едиториал УРСС, 2002.
4. Муртазов А.К. Экология околоземного космического пространства. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004.
5. Угольников О.С. Небо начала века. - М.: А.Д. Сельянов, 2000.
6. Гиндилис Л.М. SETI: Поиск Внеземного Разума. - М.: Физматлит, 2004- 648 с.

Для обучающихся и родителей:

1. Дубкова С.И. Прогулки по небу. Атлас созвездий. - М.: Белый город, 2000.
2. Космос. Сверхновый атлас Вселенной / Пер. с англ. - М.: Эксмо, 2005.
3. Маран Стивен П. Астрономия для "чайников" / Пер. с англ. - М.: ДиалектикаВильямс, 2004.
4. Энциклопедический словарь юного физика. - М.: Педагогика пресс, 1995.

Для обучающихся и педагога:

3. Космонавтика. Энциклопедия. - М.: Аванта+ , 2007.
4. Сборник тезисов участников Московского открытого конкурса исследовательских проектов школьников. - М.: МГДД(Ю)Т, 2006.
5. Физика. Энциклопедия. - М.: Аванта+
6. Химия. Энциклопедия. - М.: Аванта+
7. Эксперимент в Космосе. Московская открытая научно-образовательная программа. Положение о конкурсе исследовательских проектов школьников. - М.: МГДД(Ю)Т, 2005, 2007. 10. Пшеничнер Б.Г. Космос безграничный, загадочный, грозный. Издательство: - М.: Серафим и София, Мой учебник. 2011 г.

Компьютерные программы

1. Celestia: <http://www.celestiaproject.ru/?cat=7>
2. Stellarium: <http://www.stellarium.org/ru/>
3. Cartes du Ciel: <http://www.ap-i.net/skychart/en/download>
4. Карта звездного неба он-лайн: <http://www.astronet.ru/db/map/>

Основные информационные ресурсы в Интернет по тематике программы

Сайт Федерального Космического Агентства.

- Режим доступа: <http://www.roscosmos.ru>

Сайт журнала "Новости Космонавтики": номера журнала в электронном виде, форум, новости - наиболее адекватный русскоязычный сайт с новостями.

- Режим доступа: <http://www.novosti-kosmonavtiki.ru> Сайт Энциклопедия «Космонавтика», А. Железняков.

- Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia/publications> Сайт «Космический мир. Информация о российском космосе». - Режим доступа:

<http://www.cosmoworld.ru> Сайт «Информационный центр орбитального комплекса "МИР"». - Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/mirstation/index.shtml> Сайт «NASA TV - прямые трансляции в Интернет».

- Режим доступа: <http://www.nasa.gov/multimedia/nasatv/index.html> Сайт

Ракетно-космической корпорации "Энергия" им. С.П.Королева. - Режим доступа:

<http://www.energia.ru> Сайт «Государственный Центр подготовки космонавтов им.

Ю.А.Гагарина». - Режим доступа: <http://www.gctc.ru> Сайт НПО им. С.А.Лавочкина.

- Режим доступа: <http://www.laspace.ru> Сайт «Космодром.ру».

- Режим доступа: <http://www.kosmodrom.ru> Сайт «Астронет».

- Режим доступа: <http://www.astronet.ru>

Сайт «Космическая Энциклопедия ASTROnote». - Режим доступа:

<http://www.astronaut.ru>

Сайт «Институт космических исследований РАН».

- Режим доступа: <http://arc.iki.rssi.ru>

Сайт «Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн». -

Режим доступа: <http://www.izmiran.rssi.ru> Сайт «Телестудия РОСКОСМОС».

- Режим доступа: <http://tvroscosmos.ru> Сайт «Kosmos-x».

- Режим доступа: <http://kosmos-x.net.r>

№.№ пп	Фамилия, имя	ОЦЕНКА ЗА ТЕСТ. БЛОК №1 (1-5 баллов)						Просмотр материалов сайта (5 баллов)							Творческое задание баллов	Суммарный балл	
		Солнце. Солнечная система.	Планеты земной группы: Меркурий, Венера.	Планеты земной группы: Земля спутник. Луна	Планеты земной группы: Марс	Планеты-гиганты: Юпитер, Сатурн.	Планеты-гиганты: Уран, Нептун.	Исследования и эксперименты на планетах Солнечной системы.	Дата	Дата	Дата	Дата	Дата	Дата			Дата
1.																	
2.																	
3.																	
4.																	
5.																	
6.																	
7.																	
8.																	
9.																	
10.																	