

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 644
Приморского района Санкт-Петербурга

Принято
Педагогическим советом
ГБОУ школа №644
Протокол №1 от 28.08.2023 г.

Утверждено
Директор ГБОУ школы №644
приказ № 244 от 29.08.2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа
«Юный астроном»
Срок реализации -2 года
Возраст -14-16 лет**

Составитель:
педагог дополнительного
образования Коржук К.С.

Санкт-Петербург
2023-2024

Пояснительная записка

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — ФЗ-273).
2. Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания».
3. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07.12.2018, протокол № 3).
4. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года / Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р.
5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года / Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых"».
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее — Порядок).
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (далее -Целевая модель).
11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».
12. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и

оздоровления детей и молодежи»).

13. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (разд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

Направленность - естественно-научная.

Школьная программа по физике в данное время не дает возможности в полной мере уделять внимание астрономическому обучению учащихся. В тоже время, сама наука астрономия остается очень важной, неотъемлемой частью становления правильного мировоззрения детей. В таких условиях является необходимостью давать учащимся начальные знания по астрономии. Такими знаниями должен владеть любой человек. Любознательный человек всегда задумывался над вопросами, как и когда образовалась наша Земля, из каких веществ состоит, каковы ее формы, размеры, масса, что было в прошлом и что происходит сейчас в ее недрах и в ее космических окрестностях. Для того чтобы правильно сформировать умозаключения учащихся о наблюдаемых ими явлениях, дать наиболее целостное и истинное представление о мире, Вселенной, звездах, Солнце и т.д., необходимо изучать астрономию. Это одна из немногих наук, при изучении которой учащиеся могут самодельно открывать, заниматься научными исследованиями.

Актуальность

Астрономия — наука о Вселенной, изучающая основные физические характеристики, состав, строение, происхождение и эволюцию космических объектов и их систем, астрономические явления и космические процессы. Необходимость всеобщего астрономического образования обусловлена важностью вклада астрономии в создание научной картины мира и формирование научного мировоззрения современного человека.

За предшествующие столетия астрономия достигла грандиозных успехов, постоянно расширяя кругозор людей. Историки астрономии считали, что наиболее успешным для развития всех наук и особенно астрономии был XIX век, однако теперь видно, что XX век — век выхода человека в космос и освоения космического пространства в пределах Солнечной системы — совершил несравненно больший рывок в познании Вселенной. Прошлые столетия сделали астрономию всеволновой и всецело эволюционной наукой. Космические объекты наблюдаются во всех диапазонах их излучения и исследуются на протяжении всей эволюции и во взаимодействии между собой. Средства космонавтики позволяют проводить прямое изучение космических тел, явлений и процессов. Тем самым биологическая история развития видов и результаты геологии об эволюции Земли становятся частью общей эволюции звезд и галактик.

Во всех исторически сложившихся моделях Вселенной, включающих в себя в самом общем виде основные теоретические идеи определённого периода развития науки — механической, электродинамической, квантово-полевой, квантово-релятивистской и современной квантово-космологической,

астрономические знания имели особо важное, если не основополагающее, значение.

Основными достижениями современной астрономии стало:

- 1) объяснение эволюции звёзд, основанное на создании их моделей и подтверждающееся данными наблюдений;
- 2) исследование общей динамики галактик, объяснение структуры спиральных галактик, открытие активности галактических ядер и квазаров;
- 3) установление структуры Метагалактики, достаточно полные представления о процессах, происходящих во Вселенной;
- 4) подтверждение теории формирования звёзд и планетных систем из газопылевых комплексов и теории нестационарной Вселенной;
- 5) значительное расширение сведений о природе и физических характеристиках планетных тел Солнечной системы и Солнца, полученные в результате космических исследований.

В результате научно-технической революции возрастает объём и роль астрономических знаний, возникают новые разделы астрономии, разрабатываются новые методы и инструменты науки, повышающие точность и результативность астрономических наблюдений.

Значительно возросла практическая значимость астрономических исследований, способствующих развитию физики, химии и других естественных наук, техники и энергетики. Связь астрономии с другими науками, технологией и культурой сложна, многообразна и неоднозначна.

С учётом растущей уязвимости современной цивилизации к действию космических факторов задачи земной экологии требуют астрономических наблюдений и наблюдений из космоса не только за Землей, но и за ближним космосом.

Одним из средств выживания человечества в XXI веке станет дальнейшее совершенствование астрономических знаний и космонавтики с целью привлечения ресурсов и возможностей космического пространства для выхода из энергетического и экологического кризисов (создание систем орбитальных солнечных электростанций, добыча и доставка на Землю минералов спутников и планет, удаление с Земли высокоактивных и высокотоксичных отходов производства и т. д.).

Всё это обуславливает постоянную заинтересованность подрастающего поколения к астрономии и исследованиям космического пространства, делая знакомство с основными идеями астрономии нужным для каждого современного образованного человека. Таким образом, астрономические знания являются одним из важнейших компонентов научной картины мира, создаваемой в сознании учащихся, и существенно необходимы для формирования их научного мировоззрения.

Новизна

Программа курса «юный астроном» нацелена на формирование осознанного отношения учащихся к объектам на звездном небе.

Программа курса призвана выработать у школьников:

- 1) Стремления к приобретению новых знаний,

- 2) Творческого отношения к делу,
- 3) Умения самостоятельно работать с дополнительной литературой,
- 4) Умения наблюдать и делать выводы,
- 5) Умения анализировать материалы наблюдений.

Адресат программы: учащиеся - 12-14 лет

Объем и срок реализации программы:

Срок освоения программы 1 год
1 год обучения - 72 часа.

Цель:

формирование у учащихся первичных представлений о строении Вселенной, о тех небесных телах, которые её заполняют, о движении звёзд, планет и их спутников, о физических условиях на поверхностях и в атмосферах планет, о наземных и внеатмосферных, космических методах наблюдений небесных тел.

Задачи программы:

обучающие задачи:

- прививать навыки исследовательской работы, ведения астрономических наблюдений;
- накопление достаточного количества разнообразных наблюдений, на основании которых устанавливается их взаимосвязь, строится научная картина мира;
 - научить пользоваться астрономическими приборами для ведения наблюдений.

Развивающие задачи:

- развивать положительную мотивацию к занятиям астрономией;
- развивать логическое мышление учащихся, формировать умение самостоятельной работы;
- научить, не только наблюдать, но и делать правильные выводы.

Воспитательные задачи:

- прививать любовь и интерес к изучению астрономии через внеурочные занятия по астрономии;
- воспитывать умение работать группой и самостоятельно.

Язык реализации программы - русский.

Условия реализации программы.

Условия набора в коллектив: в объединение принимаются все желающие без наличия базовых знаний и навыков. Программа предусматривает свободный набор учащихся в учебные группы на добровольной основе, не имеющих специальной подготовки.

Занятия проводятся с использованием оборудования: лаборатория «Космические системы».

Условия формирования групп: состав группы формируется по возрастам.

Количество детей в группе:

I год обучения - состав группы 15 человек.

ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

1. Работа в группах и парах
2. Фронтальная форма обучения
3. Игровая деятельность
4. Индивидуальная работа
5. В случае необходимости данная программа может

быть реализована в дистанционном формате.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Проблемное обучение.
2. Информационно - коммуникационные технологии.
3. Научно - исследовательская и проектная деятельность.
4. Личностно - ориентированные технологии.
5. Тестовые технологии.
6. Здоровьесберегающие технологии.

В работе используются следующие методы:

- лекция;
- беседа;
- семинар;
- практические наблюдения;
- решение практических задач;

Планируемые предметные результаты

- формирование уважительного отношения к иному мнению;
- принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;

- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.
- ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи;
- отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем энциклопедий, справочников;
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация);
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты явления; определять причины явлений, событий;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план учебно-научного текста;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.
- доносить свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций;
- доносить свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.
- Солнце – это звезда;
- строение Солнца, его размеры, температура;
- строение солнечной системы, уметь называть планеты в порядке расположения от Солнца, знать две группы планет, небольшую характеристику планет;
- почему происходит смена дня и ночи, времён года;
- что такое спутник;
- Луна – спутник Земли;
- как возникают полярные сияния;
- что такое астероиды, метеориты, кометы;
- что такое созвездие;
- основные созвездия и их положение на небе;

- что такое галактика, Вселенная;
- уметь показать на карте «Солнечная система»: положение Солнца, планеты и их спутники, пояс астероидов, местонахождение комет.

Особенности организации учебного процесса учащихся

Участие в очных (возможен дистанционный формат) занятиях кружка, продолжительностью 2 академических часа (90 минут) 1 раз в неделю.

Участие в семинарах.

Участие в хакатонах.

Участие в каникулярных сборах

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Все го	Теори я	Практи ка	
1.	Вводное занятие.	2	1	1	
2.	Астрономия - наука о Вселенной	2	1	1	
3.	Созвездия.	4	2	2	
4.	История возникновения созвездий.	2	1	1	
5.	Созвездия на карте звездного неба	2	1	1	
6.	Эклиптика	2	1	1	
7.	Измерение времени.	4	2	2	
8.	Календарь	4	1	3	
9.	Местное время и долгота. Всемирное время. Поясное время	4	1	3	
10.	Линия перемены даты. Летнее и зимнее время.	2	1	1	
11.	Древние представления о строении мира	2	1	1	
12.	Системы Браге, Бруно и Коперника	4	2	2	

13.	Видимое движение Луны	4	1	3	
14.	История лунной теории.	2	1	1	
15.	Фазы Луны.	4	1	3	
16.	Синодический, сидерический и драконический месяцы.	2	1	1	
17.	Солнечные и лунные затмения.	2	1	1	
18.	Небесная сфера.	4	1	3	
19.	Азимут и высота.	2	1	1	
20.	Изменение азимута восхода и захода Солнца в течение года.	2	1	1	
21.	Восход и заход светил.	2	1	1	
22.	Зенитное расстояние.	4	1	3	
23.	Звездные величины	2	1	1	
24.	Измерения расстояний в астрономии.	4	1	3	
25.	Контрольное и итоговое занятие	2	1	1	
	Итого	72	28	44	

Календарный учебный график

на 2022 – 2023 уч.год

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим работы
1 год	10.09.22	25.05.23	36	36	72	1 раз в неделю по 2 час

Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе «Юный астроном» проводятся:

Текущий, промежуточный, итоговый контроль.

1 год обучения

Текущий контроль – оценка уровня и качества освоения разделов программы и личностных качеств учащихся; осуществляется на занятиях в течении всего учебного года.

Сроки проведения: в течении учебного года по пройденным темам программы.

Формы контроля:

- педагогическое наблюдение;
- тестовые задания;
- выполнение практических заданий.

Критерии: знания и умения по программе.

Параметры:

Формы фиксации:

Бланки тестовых и практических заданий.

Промежуточный контроль предусмотрен 2 раза в год (декабрь, май) с целью выявления уровня освоения программы учащимися и корректировки процесса обучения.

Промежуточный контроль первого года обучения (1 полугодие).

Сроки проведения: 22 декабря-27 декабря.

Формы контроля:

- выполнение тестовых заданий;
- выполнение практических заданий;
- педагогическое наблюдение;
- анализ участия в соревнованиях.

Промежуточный контроль первого года обучения (2 полугодие).

Сроки проведения: 22 мая-26 мая.

Формы контроля:

- выполнение тестовых заданий;
- выполнение практических заданий;
- педагогическое наблюдение;
- анализ участия в соревнованиях

Методические материалы

1. Астрономия. 11 класс. Практические работы и тематические задания, рабочая тетрадь. Галузо И.В., Голубев В.А., Шимбалев А.А. _2013 -120с.PDF
2. Перельман, Яков Исидорович. Занимательная астрономия : Москва: АСТ:Хранитель, 2011 :284 с. : ил.
3. Астрономия. Умник-ПО, ООО "ФИЗИКОН"
4. "Вперед к звездам", интерактивная энциклопедия по астрономии

5. ASF-portal
6. <http://school-collection.edu.ru/>
7. <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-29075/>
8. <http://www.astro.websib.ru/link>
9. <http://www.astro.websib.ru/metod>
10. http://www.astronet.ru/db/msg/1177040/chapter3_4.html
11. <http://www.shvedun.ru/nebo.htm>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 644
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**, Петухова Тамара Веноровна,
Директор

02.10.23 11:05
(MSK)

Сертификат E2A33D0A7A04280977978D48211D2F12