

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САМАРСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
ЛИЦЕЙ» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

Принята на заседании
педагогического совета
от «28» 06 2022 г.
Протокол № 6



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СМАЛ г.о. Самара
В.В. Архипов
Приказ № 47-0
«07» июль 2022 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Астрономический клуб»
естественнонаучной направленности
Возраст детей 16-18 лет
Срок обучения – 1 год

Разработчик:
учитель физики
МБОУ СМАЛ г.о. Самара
Медведева Екатерина Вячеславовна

Самара, 2022

Оглавление

1. Пояснительная записка	3-6
2. Учебный план	6-7
3. Методическое обеспечение программы	7-8
4. Приложение «Учебно-тематический график»	8-13

1. Пояснительная записка

При разработке дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы основными нормативными документами являются следующие:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-Р);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 №996-Р);
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 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»;
- Приказ Министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. №262-од «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 №09- 3242;

- «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ» (Приложение к письму Министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 №МО-16-09-01/826-ТУ).
- Устав учреждения.

Направленность программы – естественнонаучная, уровень освоения программы – дополнительный.

Уровень программы: продвинутый.

Новизна программы состоит в том, что помимо широких связей с предметами естественнонаучной и гуманитарной направленности программа позволяет организовать учебное пространство для реализации проектов, развития познавательной мотивации учащихся, формирования универсальных учебных навыков. Организация занятий по программе предполагает широкое использование информационных технологий, развитие навыков работы с различными источниками информации, оценивания достоверности и информационного качества найденных источников, выстраивание коммуникаций со сверстниками и взрослыми. В работе над учебным материалом перед учащимися ставятся такие задачи как анализ данных, выделение общих свойств и характеризующих признаков, прогнозирование явлений. Изучение методов космических экспериментов и астрономических теорий знакомит учащихся с оригинальными техническими решениями экспериментальных и теоретических задач.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у обучающихся умения учиться самостоятельно добывать и систематизировать новые знания.

В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе дополнительного образования;

– раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

Актуальность. Образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смысл творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути. Астрономия является одной из наук о природе: именно при изучении астрономии школьник открывает для себя основные закономерности возникновения и развития Вселенной. Изучению астрономии в школе стало уделяться мало внимания в последние годы, но интерес к изучению данного предмета у школьников не пропадает. Знакомя школьников с основами астрономии и космонавтики, мы способствуем формированию не только их научного мировоззрения, но и вносим определённый вклад в интеллектуальное, эстетическое, нравственное, патриотическое воспитание школьников.

Педагогическая целесообразность. Программа имеет практическое направление, так как используются современные педагогические технологии: проектные технологии, здоровьесберегающие технологии, технологии коллективного взаимообучения. Практикоориентированный подход в проектной деятельности позволяет столкнуть обучающегося с задачами более высокого уровня, формируя более квалифицированного выпускника.

Цели программы: формирование у учащихся устойчивого интереса к астрономии, «вооружение» детей знаниями о строении окружающего мира,

всей Вселенной и Солнечной системы для объяснения явлений окружающего мира.

Задачи программы:

Обучающие:

- формирование познавательных способностей обучающихся;
- расширение кругозора обучающихся;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование устойчивого интереса к предметам естественнонаучного направления;
- формирование у обучающихся элементарных навыков наблюдения звёздного неба.
- формировать умения и навыки самостоятельно использовать контроллер в качестве средства для решения практических задач;
- формировать знания об исследовательской и опытно-конструкторской работе;

Развивающие:

- развивать память, внимание, наблюдательность, воображение;
- развивать абстрактное и логическое мышление;
- развивать зрительную память, глазомер.

Воспитательные:

- формировать информационную культуру обучающихся;
- добиться максимальной самостоятельности в работе;
- воспитывать собранность, аккуратность при подготовке к занятию;
- воспитывать умение планировать свою работу;
- воспитывать умственные и волевые усилия, концентрацию внимания, логичность.

Возраст детей. Рекомендуемый возраст детей для освоения программы «Астрономический клуб»- 16-18лет.

Срок реализации программы. Срок реализации программы составляет 1 год, продолжительность учебных занятий – 17 недель в год, учебная нагрузка – 2 часа в неделю. Количество часов в год – 34 часа.

Основная **форма** учебных занятий – коллективная (урок-беседа, урок-практическое задание).

Режим занятий. Занятия проводятся по 2 часа 1 раз в неделю, в том числе программой предусматривается проведение практических занятий по наблюдению астрономических объектов и явлений в период их наилучшей видимости. Продолжительность одного академического часа для групп 16-18 лет составляет 40 минут с перерывом – 10 минут.

Планируемые результаты обучения.

В результате изучения курса обучающиеся должны **уметь**:

- выполнять наблюдения;
- находить основные небесные объекты;
- ориентироваться по объектам звёздного неба во времени и пространстве;
- объяснять причины изменения вида звёздного неба в течение суток и года;
- объяснять причины наступления солнечных и лунных затмений;
- выполнять и планировать эксперименты;
- обрабатывать результаты измерений;
- применять астрономические знания на практике;
- работать в группе;
- самостоятельно организовывать свою деятельность;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- слушать других;
- пользоваться справочной, библиографической литературой и ресурсами Интернета.

Знать:

- общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет;
- различия условия наблюдения на различных географических широтах, в разные сезоны;
- представление об астрономических причинах формирования климатических зон, сезонных изменениях, астрономических основах измерения времени.

Критерии и способы определения результативности.

По окончании обучения учащиеся должны демонстрировать сформированные умения и навыки работы с информацией и применять их в практической деятельности и повседневной жизни. Ожидается, что в результате освоения общих навыков работы с информацией учащиеся будут уметь:

- работе с подвижной картой звёздного неба,
- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать причины солнечных и лунных затмений, смены фаз Луны, сезонных изменений климата;
- классифицировать основные объекты на небе;
- иметь представление о физическом единстве Солнца и других звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;
- иметь представление о практических применениях астрономии и космонавтики;
- различать условия наблюдения на различных географических широтах, в разные сезоны;

- иметь представление об астрономических причинах формирования климатических зон, сезонных изменениях, астрономических основах измерения времени;
- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет;
- пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;
- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы;
- различать гипотезы возникновения жизни на Земле;
- иметь представление о разнообразии физических характеристик звезд, строении Млечного пути, о проблемах, решаемых современной астрономией.

Формы аттестации.

Формы подведения итогов реализации программы: индивидуальные проекты, выступление на соревновании, конкурсе.

Итогом работы программы будут различные творческие проекты или исследования из области астрономии:

- исследовательская практика;
- участие учащихся в олимпиадах, конкурсах, конференциях, в предметных неделях.

Формы подведения итогов реализации дополнительной программы: педагогическое наблюдение, мониторинг, участие обучающихся в конкурсах.

2.Учебный план

№	Наименование модуля	Количество часов			
		Теория	Практика	Аттестация	Всего
1	Дополнительный курс «Астрономический	31	35	2	68

	клуб»				
--	-------	--	--	--	--

Содержание программы

Модуль «Дополнительный курс “Астрономический клуб”» содержит 8 тематических занятия и итоговую аттестацию. Курс полностью посвящен задачам, которые ставятся в рамках конкурсов и соревнований, входящих в область астрономии. Порядок тем определен нарастающей сложностью и использованием модулей в последующих тематиках. Программа предусматривает дистанционное обучение.

Формы дистанционного обучения:

- выполнение домашнего задания;
- просмотр видео материалов;
- выполнение практических заданий
- участие в конкурсах и мероприятиях онлайн-формата.

Содержание программы.

Тема 1.

Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения в кабинете. Техника безопасности и правила поведения в кабинете. Знакомство с календарным планом проведения соревнований, их уровнем, задачами.

Тема 2. Что изучает астрономия.

Астрономия наука о Вселенной. Астрономия древних. Связь астрономии с другими науками. Задачи астрономии. Практическое применение астрономии. Астрономические наблюдения и их особенности. Роль астрономических наблюдений в познании окружающего мира.

Тема 3. Методы астрофизических исследований.

Древние и современные обсерватории. Планетарии. Типы телескопов. Радиоастрономия. Исследование небесных тел во Вселенной. Исследование космоса на современном этапе.

Тема 4. Практические основы астрономии.

Созвездия. Мифы и легенды о звёздах и созвездиях. Звёздные карты. Небесная сфера. Движение Солнца, звёзд, планет, зодиакальные созвездия, эклиптика. Луна, фазы Луны, солнечное и лунное затмения. Практическое занятие по изготовлению карты звёздного неба, работа с картой, наблюдения осенних созвездий на небе.

Тема 5. Природа тел солнечной системы.

Земля – планета солнечной системы. Естественный спутник Земли – Луна. Планеты земной группы и их спутники. Планеты гиганты. Малые тела солнечной системы. Практические занятия: наблюдение Луны в телескоп; наблюдение созвездий зимнего неба.

Тема 6. Солнце и звёзды.

Солнце ближайшая звезда. Общие сведения о Солнце. Вид Солнца в телескоп. Солнечная активность. Связь между солнечными и земными явлениями. Звёзды, расстояние до звёзд. Двойные и кратные, переменные, нестационарные звёзды. Количество и распределение звёзд в Галактике. Способы ориентирования по звёздам.

Тема 7. Строение и эволюция Вселенной.

Наша Галактика. Размеры Галактики. Место Солнечной системы в Галактике. Движение звёзд в Галактике. Пылевые туманности. Межзвёздный газ. Диффузные и планетарные туманности. Виды Галактик во Вселенной. Метагалактика.

Тема 8. Современные достижения астрономии, мифы и легенды. Учащиеся демонстрируют свою работу.

Тема 9. Учащиеся защищают итоговую работу.

Методическое обеспечение программы

В основу данной программы положены следующие педагогические принципы:

принцип гуманизации; принцип природосообразности и культуросообразности; принцип самооценности личности; принцип увлекательности; принцип креативности.

Личностно-ориентированный, интегрированный и культурологический подходы к образованию позволяют реализовать концепцию настоящей программы в полном объеме и добиться стабильных позитивных результатов.

Комплексно-целевой подход к образовательному процессу, предполагающий:

- дифференцированный подбор основных средств обучения и воспитания;
- демократический стиль общения и творческое сотрудничество педагога и учащегося;
- достижение заданных результатов на разных уровнях позволит интенсифицировать получение качественных результатов юных актёров.

Образовательный процесс включает в себя различные методы обучения: репродуктивный (воспроизводящий), проблемный (педагог ставит проблему и вместе с воспитанниками ищет пути ее решения), эвристический (проблема формулируется детьми, ими и предлагаются способы ее решения). Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса: словесный, наглядный, практический.

Методы обучения осуществляют четыре основные функции:

- функцию сообщения информации;
- функцию обучения воспитанников практическим умениям и навыкам;
- функцию учения, обеспечивающую познавательную деятельность самих воспитанников;
- функцию руководства познавательной деятельностью учащихся.

Для достижения поставленной цели и реализации задач предмета используются следующие методы обучения:

- словесный (объяснение, беседа, рассказ);
- наглядный (показ, наблюдение, демонстрация приемов работы);
- практический (упражнения, тренинги, практическое задание);

-эмоциональный (подбор ассоциаций, образов).

Используется дидактический материал: комплекты методической и теоретической литературы в соответствии с направлением деятельности; презентации и иллюстрации для детей по робототехнике.

Приложение «Учебно-тематический график» «Астрономический клуб»

№ п/п	Наименование раздела	Дата проведения	Количество часов			Форма аттестации
			Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения в кабинете.	1 учебная неделя	2	2	0	
2	Что изучает астрономия	2 учебная неделя	2	2	0	
3	Методы астрофизических исследований	3-4 учебная неделя	4	2	2	
4	Практические основы астрономии	5-9 учебная неделя	10	4	6	
5	Природа тел солнечной системы	10-19 учебная неделя	20	10	10	
6	Солнце и звезды	20-28 учебная неделя	18	9	9	
7	Строение и	29-32	10	5	5	

	эволюция Вселенной	учебная неделя				
8	Современные достижения астрономии, мифы и легенды	33 учебная неделя	1	1	0	
9	Итоговое занятие	34 учебная неделя	1	1	0	Итоговая работа
10	Итого		68	31	37	

Перечень обязательных практических работ.

1. Изготовление карты звёздного неба, работа с картой.
2. Наблюдения осенних созвездий на небе.
3. Наблюдения Луны в телескоп.
4. Наблюдение созвездий зимнего неба.
5. Наблюдение созвездий весеннего неба.

Перечень используемой литературы:

1. Гурштейн А.А. Извечные тайны неба.: Кн. Для учащихся. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1984.
2. Демченко Е.А. Рефераты по астрономии. 11 класс. Часть 1. Волгоград. Издательство «Учитель - АСТ», 2002.
3. Климишин И.А. Астрономия наших дней. – 2-е. изд. перераб. и доп. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1980.
4. Левитан Е.П. Астрономия: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е.П. Левитан. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2002.
5. Демченко Е.А. Рефераты по астрономии. 11 класс. Часть 2. Волгоград. Издательство «Учитель - АСТ», 2002.
6. <http://www.nationalgeographic.ru/> С точки зрения науки. Дело о планете Земля. Выпуск 11.
7. Фильмы ВВС. Планеты. Космос. Битва за космос. Астероид-убийца. Сверхмассивные чёрные дыры. Конец света. Машина времени. Ядро земли.