

ОГЛАВЛЕНИЕ

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ	3
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	13
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА.....	14
КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	18
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	22
ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ	29
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	31
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	32
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	34

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ

Пояснительная записка

Многолетний опыт преподавания астрономии в советской школе, где астрономия была обязательным предметом, свидетельствует о том, что недостаточно преподавать астрономию только на пороге окончания школы. Для глубокого и прочного усвоения основ астрономии необходимо терпеливо формировать важнейшие астрономические понятия, начиная с первых лет обучения в школе.

Программа называется «Астрономия и космонавтика (стартовый уровень)», потому что в процессе обучения дети знакомятся с вселенной, с астрономическими инструментами и методами астрономических наблюдений, историей развития авиации и космонавтики. В процессе обучения дети знакомятся с космонавтикой, а на практических занятиях делают модели ракет, космических кораблей, спутников, орбитальных станций, космических роботов, планетоходы.

Нормативно-методические и правовые документы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;
- Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам — Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196

- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения — Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года
- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи
- Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. 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

Направленность программы – естественно-научная.

Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность программы.

Актуальность программы в том, что начиная с младшего школьного возраста, знакомит детей такими профессиями, как летчик, космонавт, ученый, астроном, конструктор, рабочий авиационного завода. Знания об окружающем нас мире, о Вселенной, о месте человека в этом мире, воспитывает научное мировоззрение и бережное отношение к нашей планете Земля.

Новизна программы заключается в том, что содержание программы сочетает теоретические понятия по астрономии, истории космонавтики с практической работой по наблюдению за звездами, начальным техническим

моделированием макетов космической техники. В процессе обучения учитываются возрастные особенности детей, предусматривая на занятиях проведение дидактических и интеллектуальных игр, дети «играя учатся», что позволяет получать наиболее прочные знания, вызывает интерес и любовь к астрономии, технике, развивает творческие способности.

Педагогическая целесообразность

Дети, играя учатся, так как немаловажное значение для положительной мотивации имеет занимательность учебной деятельности. Формирование познавательной мотивации обеспечивается предметно – смысловым содержанием изучаемого материала. Ролевое и ситуативное перевоплощение при использовании ролевых игр на уроках развивает познавательную и творческую активность и интерес у учащихся, а самостоятельность выбора выполняемой работы повышает эффективность усвоения материала.

Цель и задачи программы

Цель программы – развитие разносторонних интересов и способностей детей, умения жить в социуме, воспитание самостоятельности и ответственности, интереса и любви к астрономии, технике.

Задачи

Обучающие:

- расширение кругозора детей;
- формирование умения и навыков разбираться в чертежах и схемах,

развивающие:

- развитие творческих способностей;
- развитие интереса к процессу познания в целом и к естественно – научным и техническим дисциплинам в частности;

Развивающие:

- – способствовать развитию творческого потенциала личности, креативных способностей, воображения, творческой активности;

- – способствовать развитию коммуникативных качеств;
- – формировать интерес к анимационному искусству;
- – способствовать проявлению индивидуальных интересов и потребностей;
- – развивать интерес к совместной со сверстниками и взрослыми деятельности.

Воспитательные:

- воспитание патриотизма, гордости за свою страну - Родину теоретической и практической космонавтики;
- воспитание аккуратности и терпения
- приобщение к здоровому образу жизни.

Отличительные особенности программы.

Базовый учебный предмет «астрономия» изучается в старших классах общеобразовательной программы, поэтому данная программа опирается на базовые знания по окружающему миру и дополняет их. Кроме того, в программу включены темы наиболее необходимые и интересные при изучении наук естественного цикла: физика, химия, география, биология и др. Осуществляется связь с литературой и русским языком - в процессе обучения дети знакомятся с мифами, легендами, стихами, сказками, рассказами о космосе и сами начинают писать их. Педагог для занятий пишет стихи, сценарии. При изучении разделов программы, дети знакомятся с картинами художников о космосе и сами рисуют, тем самым осуществляя связь с изобразительным искусством. На практических занятиях дети учатся читать и разрабатывать схемы, чертежи, эскизы, конструируемых моделей - связь с черчением и математикой. Таким образом, воспитывается всесторонне развитая творческая личность.

Уровень сложности программы – стартовый.

Возраст учащихся – 7-12 лет.

Комплектование учебных групп происходит естественным образом: дети приходят по собственному желанию, отбор не проводится.

Для успешного усвоения данной программы необходимы знания по математике, природоведению, естествознанию, географии, трудовому обучению.

Возрастные особенности детей младшего и среднего школьного возраста: подвижность, любознательность, конкретность мышления, большая впечатлительность, большая жизнерадостность, внутренняя уравновешенность, постоянное стремление к активной практической деятельности. Эмоции занимают важное место в психике этого возраста, им подчинено поведение ребят. Дети этого возраста весьма дружелюбны, легко вступают в общение. Их увлекает совместная коллективная деятельность. Они легко и охотно выполняют поручения и отнюдь не безразличны к той роли, которая им при этом выпадает. Они хотят ощущать себя в положении людей, облеченных определенными обязанностями, ответственностью и доверием. В этом возрасте ребята готовы соревноваться буквально во всем. Их захватывают игры, содержащие тайну, приключения, поиск, они весьма расположены к эмоционально окрашенным обычаям жизни, ритуалам и символам. Они охотно принимают руководство взрослого. Резко возрастает значение коллектива, его общественного мнения, отношений со сверстниками, оценки ими его поступков и действий. Заметно проявляется стремление к самостоятельности и независимости, возникает интерес к собственной личности, формируется самооценка, развиваются абстрактные формы мышления. В объединении занимаются дети среднего и младшего школьного возраста. Важно поддерживать интерес к процессу познания. Педагог воспитывает патриотизм, проводя такие мероприятия, как «Кроссы защитников Отечества», устные журналы «Никто не забыт, ничто не забыто», «Их именами названы улицы города».

Объем программы

Программа рассчитана на 1 год обучения, состоит из двух модулей на 64 часа (1 полугодие) и 80 часов (2 полугодие).

Объем программы – 144 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю, 4 часа в неделю, 2 занятия по 2 часа.

Занятия проводятся по 45 минут с 15-минутным перерывом.

Форма и режим занятий

Форма получения образования – очная. Есть возможность получения отдельных тем дистанционно через платформу ЯКласс.

Особенности организации образовательного процесса

Занятия проводятся всем составом группы.

Основной формой работы с детьми являются групповые занятия для изучения теоретического материала по темам и практические занятия с индивидуальным подходом к каждому ребёнку, т.к. каждый обучающийся может проходить программу свои темпом.

В зависимости от решаемых на занятии задач педагог работает с обучающимися фронтально, в малых группах, индивидуально. Реализуется личностно-ориентированный подход в обучении, то есть в основе построения образовательного процесса лежит уровень развития ребенка, его личные интересы и достижения, складывается и реализуется особый стиль отношений между педагогом и учащимся, основанный на уважении его личности.

Состав группы, особенности приема в объединение

Зачисление в детское объединение осуществляется на основании заявления родителей. При комплектовании группы главным условием является добровольность и заинтересованность учащихся. На обучение принимаются дети в возрасте 7-12 лет без конкурсного отбора, проявляющие интерес к астрономии. Численность учащихся в группе 12-15 человек.

Группы учащихся могут формироваться как одновозрастные, так и разновозрастные. Особенность разновозрастных групп – дети помогают друг другу, дополняя друг друга, старшие делятся умением и опытом, младшие – своей фантазией, непосредственностью. Одновозрастные группы – единая творческая команда.

Предполагаемые результаты.

Программа обеспечивает достижение учащимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

- формировать учебно – познавательный интерес к астрономии;
- развивать навык самостоятельной работы и работы в группе при выполнении практических творческих работ;
- совершенствовать основы социально ценных личностных и нравственных качеств: трудолюбие, организованность, добросовестное отношение к делу, инициативность, любознательность, потребность помогать другим, уважение к чужому труду и результатам труда, культурному наследию.

Метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов и явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Познавательные:

- приобретать и осуществлять практические навыки и умения в техническом и естественно-научном творчестве;
- развивать технические способности при изготовлении объектов творчества;
- развивать техническое, естественно-научное, образное, эстетическое мышление, способствующее формированию целостного восприятия мира;
- развивать фантазию, воображения, техническую интуицию, память;
- развивать критическое мышление, в способности аргументировать свою точку зрения по отношению к различным произведениям декоративно – прикладного искусства, технического, естественно-научного творчества

Коммуникативные:

- соответствовать первоначальному опыту осуществления продуктивной деятельности;
- сотрудничать и оказывать взаимопомощь, доброжелательно и уважительно строить свое общение со сверстниками и взрослыми
- формировать собственное мнение и позицию

Предметные:

К концу учебного года учащиеся будут:

знать

1. Об этапах освоения космоса от Кибальчича до наших дней.
2. Что изучает астрономия, какими методами и приборами пользуются астрономы.

3. О лженауке астрологии, как она возникла

4. О геоцентрической и гелиоцентрической системе мира, ее основоположниках и последователях.

5. О ближайшей к нам звезде – Солнце (о строении, атмосфере, физических характеристиках, о влиянии на земные процессы).

6. О строении солнечной системы: о планетах, спутниках, метеорах, болидах, кометах.

7. О звездах, галактиках, звездных скоплениях, туманностях, Вселенной.

уметь

1. Работать с телескопом и биноклем.
2. Вести наблюдения за звездным небом.
3. Конструировать простые модели из бумаги и картона по шаблонам и простым схемам и схемам средней сложности.
4. Делать простые макеты и модели по собственному замыслу.
5. Писать небольшие научные работы-рефераты.

Ожидаемые результаты программы

Программа «Астрономия и космонавтика» рассматривает *следующие исходные положения и ведущие теоретические идеи:*

■ единство мира, его материальность (небесные тела состоят из одних и тех же элементов, их движение описывается законами всемирного тяготения);

■ в мире нет ничего кроме качественно различной, развивающейся и движущейся материи (рождение, развитие и смерть звезд);

■ движение - неотъемлемое свойство материи (движение Земли вокруг оси, обращение ее вокруг Солнца);

■ пространство и время - неотъемлемые атрибуты материи, несуществующие без нее (движение и развитие небесных тел происходит в пространстве и времени);

- бесконечность Вселенной в пространстве и времени.

Программа «Астрономия и космонавтика «стартовый уровень»

опирается на следующие *ключевые понятия*:

- гелиоцентрическая система мира;
- строение Вселенной;
- планеты, звезды, спутники, кометы, болиды, метеоры, метеориты;
- биосфера, гидросфера, литосфера, атмосфера и ноосфера;
- звездное небо, созвездия, звездные величины;
- звездные скопления, туманности, Метагалактика, Вселенная;

Программа «Астрономия и космонавтика (стартовый уровень)»

опирается на следующие *законы и закономерности*:

- закон Всемирного тяготения;
- законы отражения и преломления света;
- цикличность активности нашего Солнца;

Программа содержит следующие разделы:

1. Дорога в космос
2. Астрономия – не роскошь
3. Солнце. Солнечная система.
4. Звезды, галактики, Вселенная
5. Досуговая деятельность
6. Итоговое занятие.

Программа предназначена для обучения по астрономии и космонавтике в рамках проекта создания высокооснащенных мест в дополнительном образовании, группы формируются в соответствии с задатками и способностями детей и их мотивации

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1 модуль

№ п/п	Название раздела, темы	количество часов			формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Дорога в космос	38	11	29	тестирование
2	Астрономия – не роскошь	16	4	12	конкурс-игра
	Солнце. Солнечная система	10	2	6	конкурс
	ИТОГО	64	17	47	

2 модуль

№ п/п	Название раздела, темы	количество часов			формы контроля
		всего	теория	практика	
3	Солнце. Солнечная система	42	10	32	конкурс
4	Звезды, галактики, Вселенная	32	8	24	конкурс-игра
5	Досуговая деятельность	4		4	конкурс-игра
6	Итоговое занятие	2		2	выставка
	ИТОГО	80	18	62	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Занятия для детей данного возраста разнообразны по форме. Материал излагается в интересной и доступной форме, показываются видеофильмы, презентации, используются таблицы и дидактический материал. На практических занятиях учащиеся сразу со стартового уровня делают модели по чертежам. Собирают по схемам сборки, вначале используя образцы моделей, а затем собирают модели только по схемам, изредка используя образцы. На практических занятиях собираются модели самолетов, вертолетов, ракет, космических кораблей, спутников, КА.

Очень важно привлекать родителей, они должны знать о вечерних наблюдениях в телескоп и бинокль. Наблюдения Солнца, Луны и звезд очень важны, наблюдаются планеты, их фазы. При наблюдении Луны рассматривается ее поверхность, на Солнце наблюдаются темные пятна, наблюдаются метеоры. На практических занятиях педагог увлекает детей творчеством и воспитывает уважение к труду, учит читать чертежи, схемы, проектировать модели по собственному замыслу. Дети участвуют в выставках технического творчества. Учитывая возрастные особенности детей, у которых еще неустойчивое внимание, необходимо чередовать виды труда, переключения внимания, введения элементов соревнования, занимательности. Занятия проводятся в игровой форме, дети, играя учатся.

Блок 1. Дорога в космос.

Цель: познакомить с первопроходцами авиации, космоса и техникой.

Теория: история развития авиации, авиаконструкторы и их самолеты. У истоков космонавтики. К.Э. Циолковский. С.П. Королев. Конструкторы космической техники, Ю.А. Гагарин. Космодромы, искусственные спутники Земли (ИСЗ). Первые шаги в космос - они были первыми.

Практика: практические работы по изготовлению космической техники.

Контроль: тест «Дорога в космос»

Оборудование: компьютер с экраном. Мультимедийный проектор, Звуковые колонки, Лазерная указка-презентатор, Точка доступа в интернет wi-fi

Блок 2. Астрономия - не роскошь.

Цель: познакомить с астрономией как наукой.

Теория: глупая дочка астрономии – астрология. Древнейшая наука астрономия. Крупнейшие обсерватории. Наблюдения звездного неба. Картины мира. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира.

Практика: практические работы по изготовлению из бумаги и картона простых моделей космических кораблей. Изготовление простых моделей орбитальных станций, ракет.

Контроль: космическое лото «Астрономия – не роскошь»

Оборудование: компьютер с экраном. Мультимедийный проектор, Звуковые колонки, Лазерная указка-презентатор, Точка доступа в интернет wi-fi

Блок 3. Солнце. Солнечная система.

Цель: познакомить с процессами, происходящими на Солнце, его строением. Познакомить с Солнечной системой. Рассказать о планетах, спутниках, метеорах, метеоритах, болидах, астероидах, кометах.

Теория: солнечная система. Генерал Солнце. Наблюдение Солнца. Ориентация по Солнцу. Планеты земной группы. Таинственная гeya – Земля. Происхождение и будущее Земли. Чудесная Селена – Луна. Планеты-гиганты. Астероиды, болиды, метеоры, метеориты. Кометы. Наблюдение планет, их спутников, колец. Наблюдение метеоров.

Практика: практические работы по техническому моделированию.

Контроль: викторина «Солнечная система»

Оборудование: Компьютер с экраном. Мультимедийный проектор, Звуковые колонки, Лазерная указка-презентатор, Точка доступа в интернет wi-fi. Набор лабораторных работ «Юный физик». Комплект лабораторных работ "Магнетизм", "Тепловые явления", "Механика", "Электричество", "Геометрическая оптика".

Блок 4. Звезды, галактики, Вселенная.

Цель: познакомить со звездами, галактиками, Вселенной.

Теория: звезды. Звездное небо. Наблюдения звездного неба. Нахождение ярких звезд и созвездий. Созвездия. Галактики. Млечный путь - наша галактика. Туманности, звездные скопления. Наблюдения звездного неба.

Практика: практические работы по техническому моделированию.

Контроль: космический марафон «Знаешь ли ты Вселенную?»

Оборудование: компьютер с экраном. Мультимедийный проектор, Звуковые колонки, Лазерная указка-презентатор, Точка доступа в интернет wi-fi. Телескоп. Астропроектор.

Блок 5. Досуговая деятельность.

Цель: организовать отдых и оздоровление детей.

Практика: конкурсы, викторины, игры, соревнования.

Оборудование: компьютер с экраном. Мультимедийный проектор, Звуковые колонки, Лазерная указка-презентатор, Точка доступа в интернет wi-fi.

Блок 6. Итоговое занятие.

Цель: проверка знаний, умений, навыков, полученных за год.

Практика, контроль: выставка работ и рефератов.

Оборудование: Компьютер с экраном. Мультимедийный проектор, Звуковые колонки, Лазерная указка-презентатор, Точка доступа в интернет wi-fi.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Материально-технические условия программы – бинокль, наглядные пособия, карты и атласы звездного неба, глобус, фотографии небесных объектов, тематические видеофильмы, измерительные и чертежные инструменты, инструменты для ручного труда, картон, ватман, клей ПВА, краски, справочная литература по теме.

Оборудование по астрономии и космонавтики в рамках проекта создания высокооснащенных мест в дополнительном образовании:

- Компьютер с монитором и комплектующими для оборудования рабочего места педагога
- Оборудование для проведение презентаций: Мультимедийный проектор, Звуковые колонки, Лазерная указка-презентатор, Точка доступа в интернет wi-fi
- Оборудование для наблюдения за небесными телами: Телескоп Veber 900/76 EQ, Проектор - планетарий Segatoys Homestar Flux, Телескоп Levenhuk Skyline 70x700 AZ
- Набор лабораторных работ «Юный физик»
- Комплект лабораторных работ "Магнетизм", "Тепловые явления", "Механика", "Электричество", "Геометрическая оптика"

Форма обучения: групповая.

Воспитательный компонент

Методы воспитания направлены на оценивание поступков детей (методы воспитания по мнению Л.Ф. Спирина и Н.Э. Щуркова):

- *Методы убеждений* - виды изложения и сообщения информации (разъяснительной и инструктивной) в форме рассказа, объяснения, беседы, лекции, внушения, инструктажа, доказательства, реплики, обращения-призыва и др.

- *Методы упражнений* - разнообразные задачи, связанные с деятельностью, (индивидуальной и групповой) в виде поручений, требований, соревнований, упражнений, показа образцов и примеров,

создание ситуации успеха.

- *Методы оценки и самооценки* - виды поощрений, замечаний, наказаний, ситуаций контроля и самоконтроля, ситуации доверия, критики и самокритики.

Профориентационный компонент заключается во включении в содержание программы заданий и занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Используются следующие **методы обучения** (классификация методов по назначению М.А. Данилова, Б.П. Есипова):

- приобретение знаний;
- формирование умений и навыков;
- применение знаний;
- творческая деятельность;
- закрепление;
- проверка знаний, умений, навыков.

Для успешной реализации программы изучение материала строится по принципу *от простого к сложному*. Теория излагается в виде лекций, бесед, устных журналов. Знания закрепляются на занятиях - симпозиумах, семинарах, конференциях. На практических занятиях обучение начинается с простых заданий на первых занятиях без применения чертежей, затем с чертежами. Постепенно происходит усложнение моделей. Дети учатся работать по чертежам, схемам, переходят к самостоятельным разработкам чертежей. Для активизации учебного процесса и лучшего восприятия учебного материала педагог использует игровую форму подачи материала, изучение мифов, легенд стран мира, используются театрализованные представления с участием детей, просмотры видеофильмов, презентации, наблюдений за звездным небом и небесными телами в телескоп и бинокль. Обучение носит проблемный характер. Программа предусматривает широкое

использование дидактического материала: карточки, лото, таблицы, в т.ч. и изготовленные детьми, ежегодные встречи с людьми работа, которых связана с авиацией, космосом. Поддерживается связь с лицеем при УлГТУ, с метеорологической станцией.

В рамках дистанционного обучения на платформе ЯКласс выложены теоретические сведения, практические работы и проверочные работы.

Чтобы детям было радостно и комфортно в объединении их труд должен быть творческим. На первых занятиях выявляются творческие способности детей, затем на последующих занятиях они развиваются с учетом индивидуальных особенностей каждого ребенка. Учащиеся проявляют себя в разных видах творческой деятельности: рисуют картины о космосе, составляют ребусы, кроссворды, чайнворды, придумывают игры, конструируют модели по собственному замыслу. Активизация творческой деятельности учащихся способствует систематическая помощь педагога: даются индивидуальные творческие задания, осуществляется гласная оценка их успехов, проводятся смотры, конкурсы, викторины, выставки работ и рефератов. Формируются навыки коллективной творческой деятельности.

Образовательная программа базируется на следующих теоретических идеях, понятиях, законах и закономерностях:

1. *Принцип гуманизации* (индивидуальный подход к каждому ребенку; возможность варьировать темпы прохождения программы в зависимости от уровня и развития ребенка и группы в целом; (опора на интерес ребенка).

2. *Принцип гуманитаризации* (приобщение к духовной культуре; побуждение к активной творческой деятельности).

3. *Дифференцированный подход к обучению* (движения к личности ребенка и развитие его индивидуальности)

4. *Принцип «от простого к сложному».*

Программа опирается на другие принципы, лежащие в основе процесса дополнительного образования детей:

■ **добровольность;**

- общественная направленность;
- развитие инициативы и самостоятельности;
- романтики и игры;
- рационализаторского и творческого подхода к делу;
- учета возрастных и индивидуальных особенностей детей;
- доступность;
- плановость;
- преемственность и взаимодействие всех видов образования.

Основные принципы построения программы «Астрономия и космонавтика»:

- от простого к сложному;
- научность обучения;
- проблемность обучения;
- наглядность обучения;
- систематичность и последовательность обучения;
- прочность обучения;
- единство образования, развития и воспитания при обучении;
- сознательность при обучении, овладение приемами обучения;
- единство требований педагога и семьи.

Данная программа чувствительна к сбоям, поэтому одно занятие или целый блок можно заменить (поменять местами) другим занятием или целым блоком, более близким по целям и задачам, содержанию

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения: 1 год обучения

Количество учебных недель: 36

Количество учебных дней: 72

Продолжительность каникул: осенние – с 11.10. по 17.10. и с 08.11. по 14.11.; зимние – с 31.12. по 09.01. и с 21.02. по 27.02.; весенние – с 11.04. по 17.04.

Сроки учебных периодов: 1 полугодие – с 01.09.2022 по 30.12.2022; 2 полугодие – с 10.01.2023 по 31.05.2023

1 год обучения

Первое полугодие учебного года – 1 модуль

№ п/п	Месяц	Число	Время прове	Форма занят	Кол-во	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Дорога в космос								
1.				комбинированное	2	История развития авиации	ЦДТТ № 1, каб № 11	Тест, анкетирование
2.				практическое	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
3.				комбинированное	2	Известные авиаконструкторы	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
4.				практическое	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
5.				комбинированное	2	Советские авиаконструкторы и их самолеты.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
6.				комбинированное	2	Советские авиаконструкторы и их самолеты.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
7.				комбинированное	2	У истоков Космонавтики	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
8.				комбинированное	2	Основоположник теоретической космонавтики Циолковский К.Э.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение

9.				Кпракти ческое	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
10.				комби нирова нное	2	Основоположни к практической космонавтики Королев С.П.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
11.				практич еское	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
12.				комби нирова нное	2	Конструкторы космической техники	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
13.				практич еское	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
14.				комби нирова нное	2	Первый космонавт Земли Ю.А.Гагарин.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
15.				комби нирова нное	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
16.				комби нирова нное	2	Они были первыми покорителями космоса.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
17.				комби нирова нное	2	Они были первыми покорителями космоса.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
18.				комби нирова нное	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
19.				комби нирова нное	2	Тест «Дорога в космос»	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
2. Астрономия – не роскошь								
20.				комби нирова нное	2	От великого до смешного или глупая дочка астрономии – астрология.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
21.				комби нирова нное	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение

22.				комбинированное	2	Астрономия – не роскошь. Древнейшая наука.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
23.				практическое	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
24.				комбинированное	2	Картины мира	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
25.				комбинированное	2	Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
26.				практическое	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
27.				комбинированное	2	Космическое лото «Астрономия»	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение

3. Солнце. Солнечная система

28.				комбинированное	2	Семья Солнца	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
29.				комбинированное	2	Практическое занятие . Наблюдение звездного неба.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
30.				комбинированное	2	Генерал Солнце.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
31.				практическое	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
32.				комбинированное	2	Ориентация и определение времени по Солнцу	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение

Второе полугодие учебного года – 2 модуль

№ п/п	Месяц	Число	Время прове	Форма занят	Кол-во	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Дорога в космос								
33.				практическое	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	Тест, анкетирование
34.				комбинированное	2	Планеты земной группы Меркурий и Венера.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
35.				комбинированное	2	Красная планета - Марс	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
36.				комбинированное	2	Практическое занятие. Наблюдение планет	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
37.				комбинированное	2	Таинственная Гая - Земля. Строение Земли. о Атмосфера, гидросфера Земли.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
38.				практическое	2	Практическое занятие.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
39.				комбинированное	2	Планета загадок - Земля. Литосфера, биосфера, ноосфера Земли.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
40.				практическое	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
41.				комбинированное	2	Происхождение и будущее Земли. Адрес Земли.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
42.				комбинированное	2	Чудесная Селена - Луна.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
43.				комбинированное	2	Практическое занятие. Наблюдение Луны	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение

44.				комбинированное	2	Все о Луне.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
45.				практическое	2	Практическое занятие. Наблюдение Луны	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
46.				комбинированное	2	Будущее Луны. Ориентация по Луне.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
47.				практическое	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
48.				комбинированное	2	Планеты – гиганты Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун. Плутон.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
49.				практическое	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
50.				комбинированное	2	Метеоры, метеориты, болиды.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
51.				комбинированное	2	Кометы	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
52.				комбинированное	2	Астероиды	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
53.				комбинированное	2	Конкурс «Солнце. Солнечная система».	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
4. Звезды, галактики, вселенная								
54.				комбинированное	2	Звездное небо, созвездия	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
55.				практическое	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
56.				комбинированное	2	Яркие звезды – сокровища звездного неба.	ЦДТТ № 1, каб № 11	конкурс-игра
57.				комбинированное	2	Наблюдения звездного неба	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение

58.				комбинированное	2	Нахождение ярких звезд и созвездий на карте звездного неба и на звездном небе	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
59.				комбинированное	2	Нахождение ярких звезд и созвездий на карте звездного неба и на звездном небе	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
60.				комбинированное	2	Нахождение ярких звезд и созвездий на карте звездного неба и на звездном небе	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
61.				комбинированное	2	Галактики	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
62.				практическое	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
63.				комбинированное	2	Млечный путь – наша галактика.	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
64.				практическое	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	конкурс-игра
65.				комбинированное	2	Туманности, звездные скопления	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
66.				практическое	2	Практическое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
67.				комбинированное	2	Вселенная	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
68.				комбинированное	2	Наблюдения за звездным небом	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение
69.				комбинированное	2	Космический марафон «Знаешь ли ты Вселенную?»	ЦДТТ № 1, каб № 11	наблюдение

5. Досуговая деятельность								
70.				комби нирова нное	2	Досуговое мероприятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	конкурс
71.				комби нирова нное	2	Досуговое мероприятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	конкурс
72.				комби нирова нное	2	Итоговое занятие	ЦДТТ № 1, каб № 11	выставка

Формы аттестации

Реализация программы в полном объеме невозможна без диагностики знаний, умений, навыков.

В начале года проводится входная диагностика с целью выявления начального уровня подготовки учащихся, определения направления и форм работы с ними, корректирования учебно-тематического плана. Входной контроль проводится в форме тестирования и викторины.

Текущий контроль проводится в форме викторин, тестирования, выставок, конкурсов, интеллектуальных игр.

Итоговый контроль, проводится в форме выставок – подводятся итоги работы за год..

Оценка ЗУН учащихся проводится по пятиуровневой системе.

низкий уровень

ниже среднего

средний

выше среднего

высокий

Оцениваются знания, умения и навыки по критериям:

Критерии оценивания знаний, умений навыков.

Высокий уровень – полностью владеет материалом по астрономии, космонавтике, много читает дополнительной научной и технической литературы, робототехнике, отвечает на вопросы любой сложности без помощи педагога. Умеет работать с картой звездного неба. При наблюдениях звездного неба в телескоп умеет работать с телескопом, при сборке моделей отлично выполняет чертежи. Собирает модели простой и средней степени сложности без помощи руководителя и без образца, пользуясь схемой сборки без помощи учителя. городском, областном, Всесоюзном и Международном уровне. Его работы принимают участие в выставках работ учащихся . Умеет работать с научной и технической литературой, оказывает помощь товарищам. Занимает призовые места в конкурсах различного уровня.

Уровень Выше среднего – владеет материалом по астрономии и космонавтике, отвечает на вопросы. Умеет работать с картой звездного неба. При наблюдениях звездного неба в телескоп умеет работать с телескопом, при сборке моделей хорошо выполняет чертежи. Самостоятельно собирает более сложные модели без образца, пользуясь схемами сборки. Занимает призовые места в конкурсах различного уровня.

Средний уровень – материалом владеет, но не всегда чётко может сформулировать ответ;

Умеет работать с картой звездного неба. При наблюдениях звездного неба в телескоп умеет работать с телескопом, при сборке моделей выполняет чертежи. Собирает сложные модели без образца, по схеме сборки, но иногда пользуясь помощью учителя или товарищей. Может выполнять рефераты, а проекты в группе с более осведомленными товарищами.

Уровень Ниже среднего – материал освоен не в полном объёме, отвечает на вопросы с помощью педагога; Модели собирает с помощью педагога или товарищей.

Низкий уровень – Плохо владеет материалом. Чертежи и модели выполняет с трудом и с помощью педагога или товарищей.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для диагностики знаний, умений и навыков учащихся в программе предусмотрены следующие оценочные материалы:

№ п/п	Название раздела, темы	формы контроля
1	Дорога в космос	тест
2	Астрономия – не роскошь	конкурс-игра
3	Солнце. Солнечная система	конкурс
4	Звезды, галактики, Вселенная	конкурс-игра
5	Досуговая деятельность	конкурс-игра
6	Итоговое занятие	выставка

В рамках дистанционного обучения:

Тесты по теме «Дорога в космос»

Практическая работа «Творческая работа»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

№ блока	Блок, раздел программы	Дидактический и наглядный материал	Техническое оснащение, инструменты и материалы
1	Дорога в космос	Инструкции по охране труда, пожарной и электробезопасности. Стенд «Карты звездного неба». Образцы моделей. Теоретический материал: «Искусственные спутники». Тематическая подборка о Поликарпове. Иллюстрации «Ракеты». Подборка фотографий космонавтов. Викторина. Тест «Дорога в космос».	Телескоп. Инструменты (ножницы, линейки, циркуль, карандаши простые). Бумага, картон, краски, оракал, клей. Проектор, экран, доска
2	Астрономия – не роскошь	Стенд «Карты звездного неба». Образцы моделей. Теоретический материал: «Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира», «Астрономия». Космическое лото. Тесты по астрономии. Практическое задание «Система мира».	Телескоп. Инструменты (ножницы, линейки, циркуль, карандаши простые). Бумага, картон, краски, оракал, клей.
3	Солнце. Солнечная система	Стенд «Карты звездного неба». Образцы моделей. Теоретический материал: беседа «Солнечная система». Кроссворды. Викторины. Космическое лото «Солнечная система». Тест «Солнечная система».	Телескоп. Инструменты (ножницы, линейки, циркуль, карандаши простые). Бумага, картон, краски, оракал, клей.
4	Звезды, галактики, вселенная	Стенд «Карты звездного неба». Образцы моделей. Теоретический материал: «Галактика. Млечный путь», «Нахождение ярких звезд по опорным созвездиям». Викторины. Конспект «Звездное небо». Карты звездного неба.	Телескоп. Инструменты (ножницы, линейки, циркуль, карандаши простые). Бумага, картон, краски, оракал, клей.
5	Досуговая деятельность	Игра «Счастливый случай». Кроссворд. Ребусы «Первый	Проектор, экран, доска
6	Итоговое занятие	Положение о выставке. Модели учащихся	Проектор, экран, доска

В рамках дистанционного обучения:

Тема «Дорога в космос»

Теория

1. Основоположники космонавтики

Задания

1. ТБ
2. Тест «Дорога в космос»
3. Кроссворд
4. Космопутаница

Тема «Солнце. Солнечная система»

Теория

1. Солнечная система

Задания

1. Кроссворд
2. Космическое лото
3. Викторина
4. Творческая работа

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [электронный ресурс] – режим доступа <http://kremlin.ru/acts/bank/36698>
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72016730/>
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196" [электронный ресурс] – <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202010270038>
4. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам — Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 [электронный ресурс] – <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201811300034>
5. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения — Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [электронный ресурс] – <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201709200016>

6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года [электронный ресурс] – <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/normativnye-dokumenty/3242-ot-18-11-2015-trebovaniya-k-programmav-dop.html>
7. СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи [электронный ресурс] – <http://docs.cntd.ru/document/566085656>
8. Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. 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 [электронный ресурс] – <https://docs.edu.gov.ru/document/26aa857e0152bd199507ffaa15f77c58/>

Основная

1. Басова Н.В. Педагогика и практическая психология. - Ростов н/Д.: Феникс, 2000. - 416 с.
2. Евладов М.Г. Образование основное и дополнительное: проблема взаимосвязи. // Внешкольник, 2000 №3 с. 14-16.
3. Передреева О.Б. Что такое программа дополнительного образования. // Дополнительное образование. 2000 №3.
4. Слостенин В.А., Каширин В.П. Психология и педагогика: Учебное пособие. - М.: Академия, 2004. - 477 с.
5. Хон Р.Л. Педагогическая психология: Принципы обучения. - М.: Академический проект, 2005. - 735 с.

Дополнительная литература для педагога

1. Бакулин П.И. Курс общей астрономии - М., Наука, 1974.

2. К-71 Космос - Смоленск: Русич, 2001-128 с.
3. Комаров В.Н. Новая занимательная астрономия. - М., Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1983.
4. Комаров В.Н. Увлекательная астрономия, издательство Наука. Главная редакция физико-математической литературы - М., 1968.
5. Кянмушин И.А. Астрономия наших дней - М., Наука, Главная редакция физико-математической литературы.
6. Мануэль П.О. Астрономия - МН: Харвест, 1998.
7. Сокровища звездного неба: Путеводитель по созвездиям и Луне. - 5-е изд. - М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987. - 296 с, с ил..
8. Томилин А. Занимательно об астрономии. Издательство Наука - М.: Издательство Молодая гвардия, 1970 - 300с.
9. Цофина М.Я. Астрономия - МН, Харвест, 1998 - 704 с.

Литература для учащихся, родителей

1. Аксенова М.Д. Астрономия. Энциклопедия для детей - М; Аванта⁺, 2000, 688 с.
2. Гонтарук Т.И. Я познаю мир. Детская энциклопедия. Космос. - М., 1997 - 448 с.
3. Зигель Ф.Ю. Занимательная космонавтика. Издательство «Машиностроение», 1976- 295 с.

Интернет-ресурсы

1. <https://ru.wikipedia>
2. <http://Fastronomy>
3. <http://astrolab.ru>
4. <http://kosmonavtiks.ru>
5. <http://cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>