

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**«Русская православная классическая гимназия
имени преподобного Сергия Радонежского»**

РАССМОТРЕНО

На заседании школьного
методического объединения

Протокол № _____ от

« ____ » _____ 2024 г.

_____ Т.А. Кирюхина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

_____ 2024 г.

_____ Т.И. Письменная

УТВЕРЖДЕНО

Приказом по МОУ «Русская
православная классическая
гимназия имени
преподобного Сергия
Радонежского»

Приказ от _____ 2024 г.

№ _____

Директор

_____ И.А.Бондаренко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса внеурочной деятельности
объединения «Юные гагаринцы»

Программа рассчитана для обучающихся 5 класса
Срок реализации: 1 год

Составитель:

Кассандрова Елена Владимировна,

учитель русского языка и литературы

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Юные гагаринцы».....	5
Личностные результаты.....	5
Предметные результаты.....	5
Универсальные учебные действия.....	6
Содержание программы внеурочной деятельности «Юные гагаринцы».....	7
Календарно-тематический план.....	10
Материально-техническая база.....	13

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Юные гагаринцы» имеет патриотическую, духовно-нравственную направленность.

Воспитание гражданина, патриота страны – одно из главных условий национального возрождения. Гражданственность, патриотизм надо рассматривать как сложнейшее личностное образование, основными элементами которого являются гармонически сочетающиеся патриотические и национальные чувства, нравственная и правовая культура, выражающаяся в чувстве собственного достоинства, во внутренней дисциплинированности, уважении к другим гражданам и государству, чувстве гордости за достижения отечественной космонавтики, уважении и восхищении выдающимися космонавтами России.

Программа «Юные гагаринцы» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами и требованиями:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287);
2. Федеральный Закон «Об образовании в российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030г.
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями и дополнениями).
5. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809
6. «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
7. Устав МОУ «РПКГ имени преподобного Сергия Радонежского»

Актуальность программы

Данная дополнительная общеразвивающая программа содействует естественному стремлению детей к самоорганизации, самореализации и саморазвитию на основе осуществления многоплановой деятельности, направленной на удовлетворение разнообразных интересов своих членов, защиту их прав и потребностей.

Деятельность программы «Юные гагаринцы» ориентирована на социальное становление подрастающего поколения, и носит патриотический характер, источником которого служит опыт предыдущих поколений, основанный на гуманистических традициях и выдающихся достижениях отечественной космонавтики.

Цель программы: формирование и развитие социально активной личности гражданина и патриота, обладающей чувством национальной гордости, гражданского достоинства, любви к Отечеству, своему народу и лучшим его представителям, поддержание интереса к истории отечественной космонавтики, побуждение к исследованию космического пространства и смежных с ним областей.

Задачи программы:

Обучающие: активное использование навыков самостоятельной работы учащихся; открытие новых страниц в истории отечественной и мировой

космонавтики; получение сведений о связи первого космонавта человечества Ю.А. Гагарина с саратовской землей; организация творческого досуга детей; привлечение их к участию в мероприятиях, посвященных знаковым событиям в истории космонавтики.

Развивающие: выявление и дальнейшее развитие интереса к изучению истории освоения космоса, исследований космического пространства; развитие творческих способностей и навыков учащихся; развитие инициативы и самоуправленческих навыков детей.

Воспитательные: воспитание чувства патриотизма, гордости за свою страну, свой народ, расширение представлений учащихся о героях-земляках и выдающихся людях, чья судьба неразрывно связана с г. Саратовом; воспитание уважительного отношения к старшему поколению и выдающимся личностям отечественной истории; воспитание качеств, необходимых в научно-исследовательской работе: наблюдательность, аккуратность, грамотность, сосредоточенность; воспитание нравственных качеств; поддержание духа дружбы и товарищества в детском коллективе умения работы в команде.

Дополнительная общеразвивающая программа «Юные гагаринцы» предназначена для детей в возрасте 11 - 13 лет. **Адресатом** программы являются учащиеся 5 «А» класса МОУ «Русская православная классическая гимназия имени преподобного Сергия Радонежского». Это дети 2012-2013 годов рождения, обучающиеся в данном образовательном учреждении

Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы: 1 год.

Количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы: 34ч.

Форма обучения: очная

Особенности организации образовательного процесса

Набор детей в объединение – свободный. Группа сформирована из учащихся одного возраста, являющихся обучающимися одного класса МОУ.

Программа объединения предусматривает следующие **методы проведения занятий**: наглядный, информационно-рецептивный, диалоговый, частично-поисковый, исследовательский, репродуктивный, эвристический, индивидуальное проектирование, экскурсионный.

В программе используются индивидуальные, групповые, фронтальные **формы работы** с детьми.

Формы контроля: проекты, творческие работы, конкурсы, викторины.

Количество учащихся в группе: 18 человек. **Состав** группы: постоянный

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год – 34 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут. Занятия проводятся 1 раз в неделю по пятницам в 14:45

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

1. Формирование у учащихся высокого патриотического сознания, любви к Родине и малой Родине;
2. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к истории своей страны и истории отечественной космонавтики, своим выдающимся землякам;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию, самопознанию и самообразованию;
4. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общества;
5. освоение социальных норм, правил поведения, участие в школьном самоуправлении;
6. формирование осознанного уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку и его мировоззрению;
7. формирование позитивных коммуникативных навыков в сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
5. владение основами самоконтроля и самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
6. умение определять понятия, создавать обобщения, самостоятельно устанавливать причинно-следственные связи, логически рассуждать, строить умозаключения, делать выводы;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Предметные результаты:

1. Рациональное использование учебной и дополнительной художественной и научно-популярной информации для участия в конкурсах, викторинах и создания проектов;

2. Ориентирование в специальных терминах и понятиях, относящихся к области астрономии, географии и миру космоса.
3. Осуществление самостоятельного поиска необходимой информации, касающейся объекта исследования;
4. Подготовка и оформление итогового проекта;
5. Публичная презентация и защита проекта;
6. Формирование мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям
7. формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;
8. развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
9. развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре;

У учащихся будут сформированы **личностные универсальные учебные действия (УУД)**:

- положительное отношение к исследовательской деятельности;
- широкая мотивационная основа исследовательской деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- интерес к новому содержанию и новым способам познания;
- ориентация на понимание причин успеха в исследовательской деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, понимание предложений и оценок учителя, взрослых, сверстников, родителей;
- способность к самооценке на основе критериев успешности исследовательской деятельности.

В области **познавательных УУД** учащиеся научатся:

- самостоятельно осуществлять поиск нужной информации для выполнения учебного исследования с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве;
- использовать знаки, символы, модели для решения познавательных задач и представления их результатов;
- ориентироваться на разные способы решения познавательных исследовательских задач;
- проводить наблюдения и эксперименты;
- видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать догадки, гипотезы, устанавливать аналогии;
- высказывать суждения, строить рассуждения об объекте исследования;
- обобщать и делать выводы, умозаключения, аргументировать свои идеи;
- оперировать такими понятиями, как проблема, исследование, поисковой запрос, гипотеза, наблюдение, эксперимент, вывод, проект и др.;
- понимать значение спец. Терминов, относящихся к области космоса, астрономии, географии и ключевых понятий: космос, планета, космонавт, атмосферное давление, МКС и др.

В области **коммуникативных УУД** учащиеся научатся:

- допускать существование различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной;
- учитывать различные мнения и точки зрения на одни и те же вопросы;
- формулировать и отстаивать собственное мнение и позицию;
- аргументировать свою позицию и согласовывать ее с позицией оппонентов для выработки общего решения в совместной деятельности;
 - осуществлять взаимный контроль и оказывать другим участникам совместной деятельности необходимую помощь в сотрудничестве;
- договариваться друг с другом, приходить к общему решению;
- соблюдать правила общения и поведения, проявлять корректность в высказываниях;
- четко формулировать вопросы, задавать вопросы по существу;
- владеть монологической и диалогической формами речи;
- осваивать коммуникативные навыки в школе, в семье, в обществе.

В области **регулятивных УУД** учащиеся научатся:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия;
- планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) свои действия, действовать по плану;
- контролировать и оценивать свои действия, внося в них соответствующие коррективы;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно оценивать свои достижения и адекватно воспринимать их оценку учителем и сверстниками;
- ориентироваться в различных временных отрезках эпохи;
- различать художественную и научно-популярную литературу.

Содержание программы «Юные гагаринцы»

(1 год обучения - 34 часа, 1 час в неделю)

Тема № 1. Вводная беседа. Инструктаж по ТБ. Организационный сбор отряда. Знакомимся, играя. Презентация «Мы юные гагаринцы».

Тема № 2. Посещение Народного музея Ю.А. Гагарина, экскурсия «От литейщика до космонавта. Жизнь и подвиг Ю.А.Гагарина». Знакомство с биографией великого космонавта и экспонатами музея, включающими личные вещи и документы Юрия Алексеевича. По завершении экскурсии предусмотрен устный опрос.

Тема № 3. "Наш космолет отправляется в полет!" - тренинг-игра на сплочение коллектива. Командообразование. Постановка целей и задач на учебный год.

Тема № 4. Портрет настоящего космонавта (проверка знаний государственного гимна, герба, флага). Демонстрация фото-, виде-, аудио-материалов. Опрос. Оформление стенда «Юные гагаринцы».

Тема № 5. Человек открывает Вселенную. Астрономия наших далеких предков.

Астрономия древних цивилизаций. Разгадка тайны звезд. Звездное небо над нами. Любоваться или наблюдать? Глаз – основной инструмент наблюдателя. Звездные величины. Звезды указывают путь. Адреса светил на небе. Редкие и необычные явления на небе. Начала наблюдательной науки. Обитатели неба. Созвездия. Звезды – соседи Солнца. Что такое звезда? Переменные звезды. Взрывающиеся звезды. Белые карлики. Двойные звезды. Размеры звезд. Плотность их вещества. Новые звезды. Сверхновые звезды. Эволюция звезд. По завершении темы предусмотрена творческая работа.

Тема № 6. Солнечная система во Вселенной. Солнце и звезды. Солнце – ближайшая звезда. История Солнечной системы. Энергия солнца. Строение солнца. Солнечная атмосфера. Малые тела Солнечной системы. Астероиды. Кометы. Метеоры и метеориты. Тунгусский метеорит. По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема № 7. Планеты Солнечной системы. Солнце. Меркурий. Венера. Земля. Марс. Юпитер. Сатурн. Нептун. Уран. Плутон. Метеоры. Кометы. Познавательная игра «На ракете по планетам».

Тема № 8. Рождение отечественной космонавтики. Освоение космоса. Ранняя история. Космонавтика. Ракеты. Великие конструкторы. Великие конструкторы. К.Э. Циолковский, С. Королёв – отцы мировой космонавтики. Спутники. Современная космонавтика. По завершению предусмотрен устный опрос.

Тема № 9. (2 урока) 1 урок: Начало космической эры. Искусственные спутники Земли. Урок. Первые животные в космосе. Космические полёты. Первые «космонавты» - животные в космосе. «Белка» и «Стрелка». Показ видеоролика. 2 урок: беседа, конкурс-выставка рисунков.

Тема № 10. Игра-викторина «Знаешь ли ты Россию?», посвященная Дню конституции. Актуализация и проверка знаний о гимне, гербе, флаге, конституции, достопримечательностях России.

Тема № 11 (2 урока). 1 урок: Человек в космосе. Первый отряд космонавтов. Создание и список лётчиков-космонавтов. Человек обживает ближний космос. Ю.А. Гагарин - первый человек в космосе, космонавт № 1. 2 урок: Полёт в космическое пространство **12 апреля 1961 года** на корабле «Восток». Продолжительность полёта составила 1 час 48 минут. Ракета-носитель с кораблём была запущена с космодрома Байконур, расположенного в Казахстане. После приземления спускаемый аппарат приземлился в Саратовской области. Гагарин поддерживал радиосвязь с Землёй, вёл наблюдения в иллюминаторы, контролировал работу систем корабля. 14 апреля 1961 года ему было присвоено звание Героя Советского Союза. Г.С.Титов - космонавт № 2. По завершению предусмотрен конкурс стихотворений о великих космонавтах.

Тема № 12. Алексей Леонов – первый человек в открытом космосе. Биография, его полёты, вклад в мировую и отечественную космонавтику. «Союз -Аполлон». По завершению предусмотрен конкурс стихотворений о великих космонавтах.

Тема № 13. В. В. Терешкова – первая женщина-космонавт. Биография, её полёт, вклад в мировую и отечественную космонавтику. Женщины в космическом пространстве. По завершению предусмотрен устный опрос.

Тема №14. Исторический экскурс "Блок ада". Посещение библиотеки №1. Просмотр фото- и видеоматериалов. Участие в акциях «Блокадные ласточки», «Блокадный хлеб», «Письмо солдату».

Тема № 15. Борис Валентинович Воинов – звёздная слава Прокопьевска. Биография, учёба в лётной школе и авиационном училище. Подготовка к полёту. «Союз-4» и «Союз-5». Первая в мире стыковка космических кораблей. Второй полёт в 1976 году. Вклад в мировую и отечественную космонавтику. Советская космонавтика в 1980-х годах. Полёты и достижения, научные эксперименты. По завершению предусмотрен устный опрос.

Тема № 16. Космонавты земли саратовской. Г.В.Сарафанов. Ю.Г.Шаргин, С.В.Прокофьев. Гордимся нашими земляками! По завершению предусмотрена творческая работа.

Тема № 17. 9 марта – день памяти Ю.А.Гагарина. Просмотр кинофильма «Гагарин», час тихого чтения В.Гагарин «Мой брат Юрий». Обсуждение просмотренного и прочитанного.

Тема № 18. Участие в праздничном мероприятии, посвященном празднику 8 марта. Постановка тематического номера (сказка + песня).

Тема № 19. Посещение культурно-выставочного центра «Радуга». Участие в лекции и дискуссии «Человек. Вселенная. Космос.»

Тема № 20. Посещение Библиотеки №1. Мероприятие ко Дню космонавтики.

Тема № 21. «Знаете, каким он парнем был?..» Стихотворный конкурс, посвященный Юрию Алексеевичу Гагарину.

Тема № 22. Подготовка и участие в девятом открытом районном слёте отрядов юных космонавтов «Нас зовут космические дали», посвящённом 64-ей годовщине полёта в космос Ю.А. Гагарина. (викторина, опрос, повторение, изготовление альбома «Бортовой журнал космонавтов»)

Тема № 23. Проектная сессия «80-летие Великой Победы». (Окна Победы. Конкурс чтецов)

Тема № 24. Экскурсия в музей Саратовского авиационно-спортивного клуба имени Ю.А.Гагарина.

Тема № 25. Веселые космические старты (командная эстафета на свежем воздухе)

Тема № 26. Экскурсия в Парк покорителей космоса им.Юрия Гагарина

.

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема	Кол- во часо в	Дата	Форма занятия	Форма контроля
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Давайте познакомимся! Оформление стенда «Юные гагаринцы».	1	06.09	Презентация КТД	проект
2	Экскурсия в Народный музей Ю.А. Гагарина	1	13.09	экскурсия	устный отчет
3	«Наш космолет отправляется в полет!» - тренинг-игра на сплочение коллектива	1	20.09	Игра	Практическая работа
4	Портрет настоящего космонавта (проверка знаний государственного гимна, герба, флага)	1	27.09	Лекция, презентация	Устный отчет
5	Подготовка концертной программы ко Дню Учителя.	1	04.10	КТД	Театрализованн ая постановка
6	Звезды – соседи солнца. Оформление стенда «Юные гагаринцы».	1	11.10	лекция	Творческая работа
7	Человек открывает Вселенную.	1	18.10	Лекция, видеоурок	Устный отчет
8	Солнечная система во Вселенной. Малые тела Солнечной системы	1	25.10	Лекция, презентация	Викторина
9	Планеты Солнечной системы	1	08.11	Доклады, сообщения, презентации	Творческое задание
10	Познавательная игра «На ракете по планетам».	1	15.11	Игра	Творческая работа
11	Рождение отечественной космонавтики. Великие конструкторы.	1	22.11	Лекция, презентация	Устный опрос
12	Космические полёты. Первые «космонавты» - животные в космосе. Белка и Стрелка.	1	29.11	Лекция, видеоурок	Конкурс рисунков
13	Человек в космосе. Первый отряд космонавтов. Юрий Алексеевич Гагарин – первый человек в космосе.	1	06.12	Творческая мастерская	конкурс
14	Игра-викторина «Знаешь ли ты Россию?», посвященная Дню конституции.	1	13.12	Игра	викторина

15	Человек в космосе. Первый отряд космонавтов.	1	20.12	презентация	Творческая работа
16	Юрий Алексеевич Гагарин – первый человек в космосе	1	27.12	Лекция, презентации	Устный отчет
17	Алексей Леонов – первый человек в открытом космосе.	1	10.01	Кино-занятие	викторина
18	В. В. Терешкова – первая женщина-космонавт	1	17.01	Лекция, презентация	Творческая работа
19	Исторический экскурс "Блок ада". Посещение библиотеки №1.		24.01	Экскурсия, кинопоказ, творческая мастерская	Творческая работа
20	Борис Валентинович Воынов - звездная слава Прокопьевска. Советская космонавтика в 1980-х годах.	1	31.01	Лекция, презентация	викторина
21	Космонавты земли саратовской. Г.В.Сарафанов. Ю.Г.Шаргин, С.В.Прокофьев. Гордимся нашими земляками!	1	07.02	Доклады, сообщения, презентации	Устный отчет
22	Час тихого чтения «Мой брат Юрий»	1	14.02	Творческая	практическая
	»	1			
23	Экскурсия в гимназический музей Боевой славы. Герои-земляки.	1	21.02	Экскурсия	практическая работа
24	9 марта – день памяти Ю.А.Гагарина. Просмотр кинофильма «Гагарин».	1	28.02	кинопоказ	тестирование
25	Участие в праздничном мероприятии, посвященном празднику 8 марта.	1	07.03	КТД	Театрализованная постановка, концерт
26	«Человек. Вселенная. Космос.» Посещение КВЦ «Радуга»	1	14.03	Игра, КТД	викторина
27	Просмотр и обсуждение фильма «Через тернии к звездам»	1	21.03	кинопоказ	Устный опрос
28	Подготовка к участию в девятом открытом районном слёте отрядов юных космонавтов «Нас зовут космические дали», посвящённом 64-ей годовщине полёта в космос Ю.А. Гагарина	1	04.04	Творческая мастерская	Практическая работа
29	«Знаете, каким он парнем был?..» (конкурс чтения	1	11.04	Беседа. Декламация	конкурс

	стихов о Гагарине)				
30	Посещение Библиотеки №1. Мероприятие ко Дню космонавтики.	1	18.04	Экскурсия, игра	викторина
31	Посещение музея Саратовского авиационно-спортивного клуба имени Ю.А.Гагарина	1	25.04	экскурсия	Практическая работа
32	Проектная сессия «80-летие Великой Победы». (Окна Победы. Конкурс чтецов)	1	02.05	Беседа. Творческая мастерская. Декламация.	Проект
33	Веселые космические старты на свежем воздухе.	1	16.05	КТД, игра	Практическая работа
34	Экскурсия в Парк покорителей космоса им.Юрия Гагарина	1	23.05	экскурсия	Творческая работа

Материально-техническая база

Классная доска (магнитная).

Мультимедиа - проектор.

Ноутбук.

Плакаты (тематические и информационные). Индивидуальные раздаточные материалы (карточки, тесты).

Аудио- и видео-материалы, презентации.

Ведущие теоретические идеи.

Ведущая идея данной программы — создание современной практико-ориентированной высокотехнологичной образовательной среды, позволяющей эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность обучающихся в разновозрастных проектных командах, получать новые образовательные результаты и инновационные продукты.

Изучение, позволит освоить

Ключевые понятия.

Мехатроника – это новая область науки и техники, посвященное созданию и эксплуатации машин и систем с компьютерным управлением движения, которая базируется на знаниях в области механики, электроники и микропроцессорной техники, информатики и компьютерного управления движением машин и агрегатов. Мехатроника изучает

Автономные роботы — это роботы, которые совершает поступки или выполняют

Цель (это заранее предполагаемый результат образовательного процесса, к которому надо стремиться. При характеристике цели следует избегать общих абстрактных формулировок. Цель формулируется через существительное (создание, развитие, обеспечение, приобщение, профилактика, укрепление, формирование и т.д.) и должна быть связана с названием программы, отражать ее основную направленность и желаемый конечный результат. Специфика дополнительного образования такова, что система целей может состоять из двух групп целей – образовательных и социально-педагогических (ориентиром в данном случае выступают функции дополнительного образования детей). Образовательные цели конкретизируются через триединство задач обучения, воспитания и развития детей. Группа социально-педагогических целей может содержать такие цели, как оздоровление детей, их социальная защита, помощь и поддержка, адаптация, реабилитация и др.

Цель дополнительной общеразвивающей программы: возрождение престижа инженерных и научных профессий, подготовка кадрового резерва для Создание современной практико-ориентированной высокотехнологичной образовательной среды, позволяющей эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность обучающихся в разновозрастных проектных командах, получать новые образовательные результаты

Задачи (конкретизация цели осуществляется через определение задач, раскрывающих пути достижения цели. Задачи показывают, что нужно сделать, чтобы достичь цели).

При формулировании задач можно воспользоваться следующей их классификацией:

– личностные - формирование общественной активности личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни и т.п.;

– метапредметные - развитие мотивации к определенному виду деятельности, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности и т.п.;

– образовательные (предметные) - развитие познавательного интереса к чему-либо, включение в познавательную деятельность, приобретение определенных знаний, умений, навыков, компетенций и т.п.

или:

- образовательные;
- развивающие;
- воспитательные.

Формулировки задач должны быть соотнесены с планируемыми результатами.

Задачи дополнительной общеразвивающей программы:

Образовательные:

- дать представления о последних достижениях в области инженерных наук,

- научить решать ряд кибернетических задач, результатом каждой из которых будет

Развивающие:

- способствовать развитию у обучающихся инженерного мышления, навыков конструирования, программирования и ...;

- предоставить возможность развития мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности;

- развить креативное мышление и пространственное воображение обучающихся.

Воспитательные:

- повысить мотивацию обучающихся к изобретательству и созданию собственных конструкций;

- формировать у учащихся настойчивость в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата;

- поддержать умение работы в команде;

- способствовать развитию навыков

Принципы отбора содержания. Обосновывая содержание программы и логику его развертывания, следует показать связи между разделами программы, межпредметные связи, связи с другими программами, преемственность дополнительной общеобразовательной программы с основной образовательной программой определенной ступени общего образования. Важно продумать особенности взаимодействия с другими организациями или другими субъектами, взаимодействие с родителями обучающихся.

Принципы отбора содержания:

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;

- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип комплексного подхода.

Основные формы и методы

Основной технологией обучения по программе выбрана технология нового типа в Участие в образовательных событиях позволяет обучающимся пробовать себя в конкурсных режимах и демонстрировать успехи и достижения по части При организации образовательных событий сочетаются индивидуальные и групповые формы деятельности и творчества, разновозрастное сотрудничество, возможность «командного зачета», рефлексивная деятельность, выделяется время для отдыха, неформального общения и релаксации. У обучающихся повышается познавательная активность, раскрывается их потенциал, вырабатывается умение конструктивно взаимодействовать друг с другом.

Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению этого материала. Благодаря такому подходу у обучающихся вырабатываются такие качества, как

Каждое занятие условно разбивается на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие:

1 часть включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, инструктаж, планирование и распределение работы для каждого учащегося на данное занятие;

2 часть – практическая работа учащихся (индивидуальная или групповая, самостоятельная или совместно с педагогом, под контролем педагога). Здесь происходит закрепление теоретического материала, отрабатываются навыки и приемы; формируются успешные способы профессиональной деятельности;

3 часть – посвящена анализу проделанной работы и подведению итогов. Это коллективная деятельность, состоящая из аналитической деятельности каждого обучающегося, педагога и всех вместе. Широко используется форма творческих занятий, которая придает смысл обучению, мотивирует обучающихся на Это позволяет в увлекательной и доступной форме пробудить интерес учащихся к

Метод дискуссии учит обучающихся отстаивать свое мнение и слушать других.

Например, при изготовлении обучающимся необходимо высказаться, аргументированно защитить свою работу. Учебные дискуссии обогащают представления обучающихся по теме, упорядочивают и закрепляют знания.

Деловая игра, как средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные), показывает им возможность выбора этой сферы деятельности в качестве будущей профессии.

Ролевая игра позволяет участникам представить себя в предложенной ситуации, ощутить те или иные состояния более реально, почувствовать последствия тех или иных действий и принять решение.

Лекция с разбором конкретных ситуаций используется для

Планируемые результаты (данные характеристики формулируются с учетом цели и содержания программы). Описание планируемых результатов должно предполагать формулировку характеристик деятельности и отношений обучающегося в сфере личностного, предметного, метапредметного развития, которые будут оцениваться. Важно проанализировать, соотносятся ли они с целями и задачами программы, действительно ли они достижимы в рамках изучения программы. Планируемые результаты должны быть согласованы друг с другом, их не должно быть очень много, так как это затрудняет процесс их измерения. В формулировку результатов должны быть включены глаголы, которые указывают на действия, подвергаемые измерению.

В работе над проектом обучающиеся получают не только новые знания, но также надпредметные компетенции: умение работать в команде, способность анализировать информацию и принимать решения....

Образовательные

Результатом занятий будет способность обучающихся к самостоятельному решению ряда задач с использованием образовательных конструкций, а также создание творческих проектов. Конкретный результат каждого занятия – это робот или механизм, выполняющий поставленную задачу. Проверка проводится как визуально – путем совместного тестирования конструкций, так и путем изучения программ и внутреннего устройства конструкций, созданных обучающимися. Результаты каждого занятия вносятся преподавателем в рейтинговую таблицу. Основной способ итоговой проверки – регулярные зачеты с известным набором пройденных тем. Сдача зачета является обязательной, и последующая пересдача ведется «до победного конца».

Развивающие

Изменения в развитии мелкой моторики, внимательности, аккуратности и особенностей мышления конструктора-изобретателя проявляется на самостоятельных задачах по механике. Строительство конструкций из множества деталей является регулярной проверкой полученных навыков.

Наиболее ярко результат проявляется при создании защите самостоятельного творческого проекта. Это также отражается в рейтинговой таблице.

Воспитательные

Воспитательный результат занятий можно считать достигнутым, если обучающиеся проявляют стремление к самостоятельной работе, усовершенствованию конструкций, созданию творческих проектов.

Механизм оценивания образовательных результатов. Фиксируя планируемые результаты, педагог определяет перечень диагностических методик, с помощью которых данный результат будет замеряться (наблюдение, тестирование, анкетирование, анализ продуктов деятельности, отслеживание творческих достижений коллективов и отдельных

обучающихся и т.п.), представляет информацию о форме, порядке и периодичности проведения промежуточной аттестации.

Механизм оценивания образовательных результатов.

1. Уровень теоретических знаний.

- Низкий уровень. Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

- Средний уровень. Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.

- Высокий уровень. Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

2. Уровень практических навыков и умений.

Работа с инструментами, техника безопасности.

- Низкий уровень. Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.

- Средний уровень. Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами.

- Высокий уровень. Четко и безопасно работает инструментами.

Способность изготовления конструкций.

- Низкий уровень. Не может изготовить конструкцию по схеме без помощи педагога.

- Средний уровень. Может изготовить конструкцию по схемам при подсказке педагога.

- Высокий уровень. Способен самостоятельно изготовить конструкцию по заданным схемам.

Степень самостоятельности изготовления конструкции

- Низкий уровень. Требуется постоянные пояснения педагога при сборке и программированию конструкции.

- Средний уровень. Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.

- Высокий уровень. Самостоятельно выполняет операции при сборке и программированию конструкции.

Формы подведения итогов реализации программы (могут быть различны в зависимости от направленности образовательной деятельности и образовательной области). В программах технической направленности это могут быть соревнование, выставка, технический зачет, защита проекта, учебно-исследовательская конференция; в программах естественнонаучной направленности – конференция, олимпиада, форум, защита проекта, портфолио и др.; в программах физкультурно-спортивной направленности – соревнование, игра, показательные выступления; в программах художественной направленности – концерт, конкурс творческих работ, спектакль, фестиваль, творческий отчет, выставка и пр.; в программах туристско-краеведческой направленности – слет, соревнование,

конференция, защита проекта; в программах социально-педагогической направленности – конференция, проект, слет, игра, конкурс и т.п.

Перечисляются согласно учебному плану и учебно-тематическому плану.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аналитическая справка, аналитический материал, аудиозапись, видеозапись, грамота, готовая работа, диплом, дневник наблюдений, журнал посещаемости, маршрутный лист, материал анкетирования и тестирования, методическая разработка, портфолио, перечень готовых работ, протокол соревнований, фото, отзыв детей и родителей, свидетельство (сертификат), статья и др.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитический материал по итогам проведения психологической диагностики, аналитическая справка, выставка, готовое изделие, демонстрация моделей, диагностическая карта, защита творческих работ, конкурс, контрольная работа, концерт, научно-практическая конференция, олимпиада, открытое занятие, отчет итоговый, портфолио, поступление выпускников в профессиональные образовательные организации по профилю, праздник, слет, соревнование, фестиваль и др.

Если программа рассчитана на один год обучения, то возможно размещение планируемых результатов и форм их проверки в пояснительной записке как ее завершение. Если программа рассчитана на несколько лет обучения, следует дать характеристику планируемых результатов по годам обучения, разместив их после раздела «Содержание программы», подводя итог каждого года и выстраивая переход к следующему; при необходимости следует ввести отдельный небольшой раздел. Существует практика оформления планируемых результатов по тематическим блокам, ступеням обучения.

Для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременного внесения коррекции в образовательный процесс, проводится текущий контроль в виде контрольного среза знаний освоения программы в конце освоения модуля. Итоговый контроль проводится в виде промежуточной (по окончании каждого года обучения) или итоговой аттестации (по окончании освоения программы).

Обучающиеся участвуют в различных выставках и соревнованиях муниципального, регионального и всероссийского уровня, например: По окончании модуля обучающиеся представляют творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам.

Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеразвивающей программы (указываются один раз – либо в пояснительной записке, либо после содержания в зависимости от сложности предлагаемой программы). Целесообразно выделить следующие составляющие раздела:

1) материально-техническое обеспечение реализации программы: описание необходимых материалов, оборудования и пр.;

2) информационное обеспечение реализации программы: описание информационных ресурсов, необходимых для реализации программы, информационно-компьютерная поддержка учебного процесса: мультимедийные учебные пособия, электронные издания энциклопедий; учебно-развивающие программные среды и пр.;

3) кадровое обеспечение реализации программы (при необходимости сетевого взаимодействия, интеграции с другими программами, приглашения специалистов для реализации отдельных тем и т.п.);

4) дидактическое обеспечение реализации программы: описание системы используемых дидактических материалов (схемы, плакаты, раздаточный материал, репертуарные сборники, макеты, муляжи, видео-, аудиофонд, комплексы упражнений и т.п.);

5) методическое обеспечение реализации программы должно содержать: описание выбора методов обучения, форм проведения занятий и технологий их реализации, форм подведения итогов по разделам, темам, педагогического инструментария оценки результативности программы (критерии и показатели результативности, технологии отслеживания результатов).

Важно обосновать их отбор с позиции целевого назначения программы и, соответственно, достижения планируемых результатов.

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы и регламентируется расписанием занятий. В качестве нормативно-правовых оснований проектирования данной программы выступает Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Устав ..., правила внутреннего распорядка обучающихся, локальные акты Указанные нормативные основания позволяют образовательному учреждению разрабатывать образовательные программы с учетом интересов и возможностей обучающихся.

Научно-методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);

- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;

- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Материально-технические условия.

Кабинет, соответствующий санитарным нормам СанПин.

Пространственно-предметная среда (стенды, наглядные пособия и др.).

Кадровые. Педагог дополнительного образования.

Материально-технические: проектор, конструкторы, ноутбуки, программное обеспечение, поля и др. Видеоуроки. Архив видео и фотоматериалов. Методические разработки занятий, УМК к программе.

В практике существуют различные способы построения содержания программ. Учету запросов потребителей услуг ДОД наиболее отвечает форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов. Модульный принцип заключается в интеграции учебного материала в ряд образовательных модулей.

Модуль представляет собой логически завершенную, относительно самостоятельную часть образовательной программы, формирующую определенную компетенцию или группу компетенций в ходе освоения. Программа может включать модули базовой (обязательной) части и модули по выбору; модули, предполагающие разный уровень освоения содержания программы; модули для одаренных детей и детей с ограниченными возможностями здоровья; модули, выстроенные в логике определенных видов деятельности по программе (например, модуль проектной деятельности, модуль исследовательской деятельности); модули, предполагающие ускоренный курс освоения программы и т.п.

Модульный принцип построения содержания программы обеспечивает индивидуализацию образовательного процесса и позволяет выстраивать вариативные планы-графики индивидуального образовательного маршрута обучающихся в рамках программы.

При построении программы по модульному принципу учебный план разрабатывается на каждый модуль.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план содержит следующие обязательные элементы - перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), тем, практики, иных видов учебной деятельности и формы аттестации обучающихся;

Содержание учебного плана – реферативное описание разделов и тем программы в соответствии с последовательностью, заданной учебным планом, включая описание теоретических и практических частей и форм контроля по каждой теме; должен соответствовать целеполаганию и планируемым результатам освоения программы.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН 1 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	Самостоятельная подготовка	
1.	Техника безопасности, введение в простые механизмы.	3	1	2	0	Устный опрос, рефлексия
					
18	Подготовка к защите проектов	16	6	4	6	Творческий отчет
19	Защита проектов	3	1	2	0	Защита проектов первого года обучения
	Итого	72	35	28	9	

Задачи первого года обучения (если программа рассчитана на несколько лет обучения, следует конкретизировать задачи на каждый год обучения).

Задачи первого года обучения

Образовательные

Ознакомление обучающихся с комплексом базовых технологий, применяемых при

Развивающие

Развитие у обучающихся инженерного мышления, навыков конструирования, программирования. Развитие мелкой моторики,

внимательности, аккуратности и изобретательности. Развитие креативного мышления.....

Воспитательные

Повышение мотивации обучающихся к изобретательству и созданию собственных конструкций.....

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

При оформлении содержания следует придерживаться ряда общих правил:

- содержание составляется согласно УП;
- формулировка и порядок расположения разделов и тем должны полностью соответствовать их формулировке и расположению в УП;
- необходимо соблюдать деление на теорию и практику по каждому разделу (теме);
- материал следует излагать назывными предложениями;
- содержание каждого года обучения целесообразно оформлять отдельно;
- в содержании могут размещаться ссылки на приложения (например, на правила выполнения упражнений, репертуар и т.п.);
- в содержании могут быть представлены вариативные образовательные маршруты.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1

1 год обучения (34 часа, 1 час в неделю)

Тема 1. Техника безопасности, введение в простые механизмы. (3 ч.)

Теория: Правила работы в лаборатории и организация рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с простыми механизмами. Предохранение от травм.....

Практика: Упражнения на

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 2.

Тема 18. Подготовка к защите проектов (16 ч.).

Теория: Консультации по созданию работ и проектов обучающихся. Тренинг по защите проекта.

Практика: Разработка и печать работ и итоговых проектов обучающихся.

По завершении темы предусмотрен творческий отчет обучающихся.

Тема 19. Защита проектов (3 ч.).

Теория: Просмотр итоговых проектов.

Практика: Подведение итогов индивидуальных достижений.

По завершении первого года обучения обучающимся должен быть представлен дизайн - проект, содержащего необходимые чертежи и размеры. Проект может быть заявлен на участие в областных соревнованиях и олимпиадах по ... и выставках НТТМ.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	Самостоятельная подготовка	
1.					
					
	Итого	72	35	28	9	

Задачи второго года обучения

.....

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
2 год обучения (72 часа, 2 часа в неделю)

Тема 1.

.....

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график – это составная часть образовательной программы, определяющая:

- количество учебных недель,
- количество учебных дней,
- продолжительность каникул,
- даты начала и окончания учебных периодов/этапов.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля

Организационно-педагогические условия реализации программы (поскольку в соответствии с Законом «Об образовании в Российской Федерации» (273-ФЗ) в определении образовательной программы для описания основных характеристик образования используется категория «организационно-педагогические условия», представляется возможным оформить данный раздел как «Организационно-педагогические условия реализации программы», куда как составная часть войдет «Методическое обеспечение программы дополнительного образования детей»).

Целесообразно выделить следующие составляющие раздела:

- 1) материально-техническое обеспечение реализации программы: описание необходимых материалов, оборудования и пр.;
- 2) информационное обеспечение реализации программы: описание информационных ресурсов, необходимых для реализации программы, информационно-компьютерная поддержка учебного процесса: мультимедийные учебные пособия, электронные издания энциклопедий; учебно-развивающие программные среды и пр.;
- 3) кадровое обеспечение реализации программы (при необходимости сетевого взаимодействия, интеграции с другими программами, приглашения специалистов для реализации отдельных тем и т.п.);
- 4) дидактическое обеспечение реализации программы: описание системы используемых дидактических материалов (схемы, плакаты, раздаточный материал, репертуарные сборники, макеты, муляжи, видео-, аудиофонд, комплексы упражнений и т.п.);
- 5) методическое обеспечение реализации программы должно содержать: описание выбора методов обучения, форм проведения занятий и технологий их реализации, форм подведения итогов по разделам, темам, педагогического инструментария оценки результативности программы (критерии и показатели результативности, технологии отслеживания результатов).

Организационно-педагогические условия реализации программы

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Материально-техническое обеспечение

Базовый набор LEGO Mindstorms 8 шт.,
 Конструктор перворобот LEGO WeDo 9 шт.,
 Перворобот EV3 базовый набор 12 шт.,
 Ресурсный набор LEGO 8 шт.,
 Ноутбук 8 шт.,
 Телевизор 1 шт.,
 Поле для роботов 5 шт.,

Зарядное устройство 3 шт.,

Инфракрасный мяч к микрокомпьютеру 1 шт.,

Инфракрасный датчик поиска/обнаружения к микрокомпьютеру 1 шт.,

Электрооптический датчик расстояния к микрокомпьютеру 1 шт.

Оценочные и методические материалы

Вся оценочная система делится на три уровня сложности:

1. Обучающийся может ответить на общие вопросы по большинству тем, с помощью педагога может построить и объяснить принцип работы одной из установок (на выбор).

2. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности любой из предложенных ему установок.

3. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности любой из предложенных ему установок. Но, располагает сведениями сверх программы, проявляет интерес к теме. Проявил инициативу при выполнении конкурсной работы или проекта. Вносил предложения, имеющие смысл.

Кроме того, весь курс делится на разделы. Успехи обучающегося оцениваются так же и по разделам:

- Теория;
- Практика;
- Конструкторская и рационализаторская часть.

Методическое обеспечение

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- электронные учебники;
- экранные видео лекции, Screencast (экранное видео - записываются скриншоты (статические кадры экрана) в динамике;
- видеоролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной общеобразовательной программе;
- мультимедийные интерактивные домашние работы, выдаваемые обучающимся на каждом занятии.

По результатам работ всей группы будет создаваться мультимедийное интерактивное издание, которое можно будет использовать не только в качестве отчетности о проделанной работе, но и как учебный материал для следующих групп обучающихся.

Методы, в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности. объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;

- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);
- практический (выполнение работ по инструкционным чертежам, схемам и др.);
- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие методы:

- проблемного изложения, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений);
- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);
- репродуктивный (для формирования умений, навыков и способов деятельности);
- словесный - рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания);
- стимулирования (соревнования, выставки, поощрения).

Информационное обеспечение программы

Интернет-ресурсы:

1. <https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>
2. http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/
3. <https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html>
4. <https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/>
5. <https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/>
6. <https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek>

Список литературы

При составлении списка литературы необходимо учитывать:

- основную и дополнительную учебную литературу: учебные пособия, сборники упражнений, контрольных заданий, тестов, практических работ и практикумов, хрестоматии;
- наглядный материал: альбомы, атласы, карты, таблицы.

Список может быть составлен для разных участников образовательного процесса (педагогов, детей, родителей).

Список оформляется в соответствии с ГОСТ к оформлению библиографических ссылок.

Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599

3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.

4. Распоряжение Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. №2620-р.

5. Проект межведомственной программы развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года.

6. Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 N 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Для педагога дополнительного образования:

1. Робототехника для детей и родителей. С.А. Филиппов. СПб: Наука, 2010.

2. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С. Ананьевский, Г.И. Болтунов,

Ю.Е. Зайцев, А.С. Матвеев, А.Л. Фрадков, В.В. Шиегин. Под ред. А.Л. Фрадкова, М.С. Ананьевского. СПб.: Наука, 2006.

3. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г. «Основы робототехники на базе конструктора Lego Mindstorms NXT».

4. The LEGO MINDSTORMS NXT Idea Book. Design, Invent, and Build by Martijn

Boogaarts, Rob Torok, Jonathan Daudelin, et al. San Francisco: No Starch Press, 2007.

.....

Для обучающихся и родителей:

1. Робототехника для детей и родителей. С.А. Филиппов. СПб: Наука, 2010.

2. Санкт-Петербургские олимпиады по кибернетике М.С. Ананьевский, Г.И. Болтунов,

Ю.Е. Зайцев, А.С. Матвеев, А.Л. Фрадков, В.В. Шиегин. Под ред. А.Л. Фрадкова, М.С. Ананьевского. СПб.: Наука, 2006.

3. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г. «Основы робототехники на базе конструктора Lego Mindstorms NXT».

4. Я, робот. Айзек Азимов. Серия: Библиотека приключений. М: Эксмо, 2002.

.....