

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
МБОУ «Айшинская гимназия» ЗМР РТ**



РАССМОТРЕНО
заседанием школьного
методического объединения
учителей

Протокол № _____
от _____

СОГЛАСОВАНО
заседанием педагогического
совета
Протокол № _____
от _____

УТВЕРЖДЕНО
Приказ № _____
от _____
директор гимназии

**Дополнительная общеобразовательная
рабочая программа
«Агрокласс »,
для обучающихся 7 класса
2025/2026 учебный год**

Автор – составитель:
Якупова Руфина Булатовна
Учитель химии, биологии.

Количество часов: 72 часа (2 час в неделю).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Агрокласс» имеет техническую направленность.

Актуальность программы. Традиционно обоснование актуальности программы проводится на основе анализа социально-экономической ситуации и вызовов системе образования и социализации человека с выделением существующих проблем и обоснованием вклада реализации предлагаемой программы дополнительного образования детей в их решение.

Развитие технического творчества детей рассматривается сегодня как одно из приоритетных направлений в педагогике. Современный этап развития общества характеризуется ускоренными темпами освоения техники и технологий. Непрерывно требуются новые идеи для создания конкурентоспособной продукции, подготовки высококвалифицированных кадров.

Внешние условия служат предпосылкой для реализации творческих возможностей личности, имеющей в биологическом отношении безграничный потенциал. Становится актуальной задача поиска подходов, методик, технологий для реализации потенциалов, выявления скрытых резервов личности.

Современная робототехника и программирование – одно из важнейших направлений научно-технического прогресса. Современное общество нуждается в высококвалифицированных специалистах, готовых к высокопроизводительному труду, технически насыщенной производственной деятельности. Дополнительное образование оказывает помощь учреждениям высшего образования в подготовке специалистов, умеющих изучать, проектировать и изготавливать объекты техники.

С целью подготовки детей, владеющих знаниями и умениями современной технологии, повышения уровня кадрового потенциала в соответствии с современными запросами инновационной экономики, разработана и реализуется данная дополнительная общеразвивающая программа.

Отличительные особенности программы. Описание новизны программы возможно через обоснование изменения количества часов на изучение программы; новых подходов к структурированию содержания программы.

программы; специфики использования педагогических технологий. Важно связать вносимые изменения или проектируемые характеристики с личностным заказом обучающихся и их родителей.

Отличительная особенность программы заключается в изменении подхода к обучению детей, а именно – внедрению в образовательный процесс исследовательской и изобретательской деятельности, организации коллективных проектных работ.

Реализация программы позволит сформировать современную практико-ориентированную высокотехнологичную образовательную среду, позволяющую эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность детей.

Адресат программы Если есть какие-то условия набора детей, это необходимо указать (пол, степень предварительной подготовки, уровень образования детей, степень сформированности интересов к предлагаемой предметной области, наличие желания, наличие способностей, физическое здоровье детей и т.д.). Принимаются ли все желающие или при приеме существует отбор на основании прослушивания, тестирования, просмотра и т.д.

Дополнительная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 12 - 14 лет.

Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы – 2 года.

На полное освоение программы требуется 144 часа, включая индивидуальные консультации, экскурсоводческие практикумы, тренинги, посещение экскурсий.

Формы обучения

Форма обучения – очная.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.

Общее количество часов в год – 72 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Педагогическая целесообразность

Программа «Агрокласс» составлена таким образом, чтобы обучающиеся могли овладеть всем комплексом знаний по организации исследовательской изобретательской деятельности, выполнении проектной работы, познакомиться с требованиями, предъявляемыми к оформлению и публичному представлению результатов своего труда, а также приобрести практические навыки.

В процессе обучающиеся получают дополнительные знания в области физики, механики и информатики.

Реализация данной программы является конечным результатом, а также ступенью для перехода на другой уровень сложности.

Таким образом, образовательная программа рассчитана на создание образовательного маршрута каждого обучающегося. Обучающиеся, имеющие соответствующий необходимым требованиям уровень ЗУН, могут быть зачислены в программу углубленного уровня.

Практическая значимость.

Обучающиеся научатся, использовать свои знания, освоют передовые технологии в области электроники, мехатроники и программирования, получают практические навыки их применения, научатся понимать принципы работы, возможностей и ограничений технических устройств.

Содержание данной программы построено таким образом, что обучающиеся под руководством педагога смогут не только создавать конструкции, следуя предлагаемым пошаговым инструкциям, но и, проводя исследования и изобретательство, узнавать новое об окружающем их мире.

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.

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.

Цель 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.

Задачи

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,
- Развивающие:
- способствовать развитию у обучающихся инженерного мышления, навыков конструирования, программирования;
- предоставить возможность развития мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности;
- развить креативное мышления 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;

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

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

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. 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.

Планируемые результаты. 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 программировании 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 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. 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.

Структура программы «Агрокласс»

Модуль 1: Основы агрономии (8 часов)

Роль зеленых растений в природе.

Строение растений и их размножение

Условия жизни растений и их потребности

Агротехнические приемы: посев, уход, сбор урожая

Исследовательская работа: составление схемы опыта, закладка опыта, ведение фенологических наблюдений

Проектирование приусадебного участка

Модуль 2: Основы растениеводства (9 часов)

Озимые и яровые хлеба

Зерновые бобовые культуры

Корнеплоды и кормовая капуста

Многолетние кормовые культуры

Однолетние кормовые культуры

Масличные культуры

Эфиромасличные и прядильные культуры

Основы семеноведения

Модуль 3. Основы животноводства (10 часов)

Основы разведения сельскохозяйственных животных

Основы кормления сельскохозяйственных животных

Свиноводство

Овцеводство

Коневодство

Птицеводство

Основы зоогигиены и ветеринарии

Ветеринария на службе человека

Модуль 4: Основы сельского хозяйства и агробизнеса (7 часов)

Что изучает экономическая наука. Общая характеристика рыночной экономики в сельском хозяйстве.

Спрос и предложение.

Экономика растениеводства и животноводства.

Доходы и расходы

Банки и кредит

Налоги и бюджет

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов
Модуль 1	Основы агрономии	16
Модуль 2	Основы растениеводства	18
Модуль 3	Основы животноводства	20
Модуль 3	Основы сельского хозяйства и агробизнеса	14

Итого		72
--------------	--	-----------

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Модуль 1. Основы агрономии (8 часов)					
	Растения и условия их жизни. Роль растений в природе и с/х производстве	2			
	Почва, ее состав и свойства: состав, основные свойства почв	2			
	Сорные растения и меры борьбы с ними	2			
	Система обработки почв. Научные основы обработки почвы. Технологические операции по обработке почвы, пути и условия минимализации обработки почв	2			
	Удобрения, их свойства и применение. Отношение растений к условиям питания в разные периоды вегетации. Минеральные удобрения, органические удобрения. Система применения удобрений.	2			
	Семена и посев сельскохозяйственных культур. Способы, норма высева, глубина посева, контроль за качеством посевных работ, уход за посевами	2		0,5	
	Защита растений от вредителей и болезней. Методы защиты растений от вредителей и болезней	2			
	Севообороты. Понятие о севообороте и его элементах, научные основы чередования культур, предшественники и их агротехническая оценка, классификация севооборотов.				
Модуль 2. Основы растениеводства (9 часов)					
	Озимые и яровые хлеба. История культуры, народнохозяйственное значение, районы возделывания и урожайность, биологические особенности, место в севообороте, удобрение, обработка почвы, уборка урожая	2			
	Зерновые бобовые культуры: горох, соя, люпин, фасоль, кормовые бобы,	2			

	чечевица, чина, нут. История культуры, народнохозяйственное значение, районы возделывания и урожайность, биологические особенности, место в севообороте, удобрение.				
	Корнеплоды и клубнеплоды: сахарная свекла, кормовая свекла, кормовая морковь, брюква, турнепс, кормовая капуста, картофель, топинамбур. История культуры, народнохозяйственное значение, районы возделывания и урожайность, биологические особенности, место в севообороте, удобрение, обработка почвы, уборка урожая.	2			
	Многолетние кормовые культуры: народнохозяйственное значение, история культур, районы возделывания, особенности возделывания культур.	2			
	Однолетние кормовые культуры. Однолетние бобовые травы; вика яровая, однолетние виды клевера. Однолетние мятликовые (злаковые) травы; суданская трава. Народнохозяйственное значение, история культуры, районы возделывания.	2			
	Масличные культуры: подсолнечник, сафлор, горчица, рапс, сурепица, клещевина, кунжут, арахис. народнохозяйственное значение, история культур, районы возделывания, особенности возделывания культур.	2			
	Эфирномасличные и прядильные культуры. История культуры, народнохозяйственное значение, районы возделывания и урожайность	2			
	Основы семеноведения. Экологическое агротехнические условия выращивания высокоурожайных семян, уборка семенных, посевов, послеуборочная обработка семян, прорастание и покой семян, полевая всхожесть семян и способы ее повышения	2			
	Обобщение по разделу. Защита проектов.	2		0,5	
Модуль 3. Основы животноводства (10 часов)					
	Основы разведения сельскохозяйственных животных	2			
	Основы кормления сельскохозяйственных животных	2			
	Подготовка кормов к скармливанию.	2			

	Оценка питательности кормов.				
	Свиноводство Роль и значение свиноводства в обеспечении населения мясной продукцией.	2			
	Овцеводство	2			
	Коневодство	2			
	Птицеводство	2			
	Основы зоогигиены и ветеринарии	2			
	Ветеринария на службе человека. Ветеринарная служба в Акимовском районе.	2			
	Обобщение по разделу.	2		0,5	

Модуль 4: Основы сельского хозяйства и агробизнеса (7 часов)

	Что изучает экономическая наука. Общая характеристика рыночной экономики в сельском хозяйстве Предмет, задачи, методы науки.	2			
	Спрос и предложение	2			
	Экономика растениеводства	2			
	Экономика животноводства	2			
	Доходы и расходы	2		0,5	
	Банки и кредит	2			
	Налоги и бюджет	2			
	ВСЕГО	72		2	

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.