

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД АРМАВИР
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Принята на заседании
педагогического совета
от « 31 » августа 2018 г.
Протокол № 1



И.В.Щетушенко
2018 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Конструкторское Бюро»

Уровень программы: *углубленный*
Срок реализации программы: *1год (144ч.)*
Возрастная категория: *от 8-18 лет*
Вид программы: *Модифицированная*

Автор-составитель:

Шишкин Евгений Маленович -
педагог дополнительного образования

г. Армавир, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРОГРАММЫ.....	3
НОВИЗНА ПРОГРАММЫ.....	4
АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОГРАММЫ.....	4
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРОГРАММЫ.....	4
ОТЛИЧИТЕЛЬНАЯ ОСОБЕННОСТЬ ПРОГРАММЫ.....	5
АДРЕСАТ ПРОГРАММЫ.....	5
УРОВЕНЬ ПРОГРАММЫ, СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ.....	6
РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ.....	6
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....	6
УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО».....	8
ПЛАНИРУЕМЫЕ КОНЕЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	9
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	11
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	13

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном обществе на данное время очень трудно переоценить роль электроники в жизни каждого человека и общества в целом. Тотальное применение высокотехнологических средств в управлении, машиностроении, изготовления инструментов, облегчающих работу, вычислительной техники, повсеместная компьютеризация и глобальная технократия в целом, шагающая семимильными шагами не дают возможности человеку оставаться в стороне от изучения и понимания работы электронных приборов как в чисто пользовательских режимах, так и в профессиональных аспектах обучения. Элементарное незнание простых правил применения радиоэлектронных приборов, их устройства и принципа действия, пассивное отношение к изучению современных компьютерных технологий, приведёт к колоссальным потерям в экономическом и производственном плане, а главное, крайне негативно отразится на системе образования в технической сфере. Следует отметить, что в настоящее время возросло количество учащихся, которые интересуются техникой, желают заниматься техническими видами творчества. Поэтому данная программа является особенно актуальной. Она позволяет получить навыки проведения физического и технического экспериментов с использованием современных приборов, развивает интерес к современной электронике. Полноценная познавательная деятельность выступает главным условием развития инициативы, активной жизненной позиции, находчивости и умения самостоятельно пополнять свои знания, ориентироваться в стремительном потоке информации. Эти качества личности есть не что иное, как ключевые компетентности. Они формируются у учащихся только при условии систематического включения его в самостоятельную познавательную деятельность, которая в процессе выполнения им особого вида учебных заданий – проектных работ – приобретает характер проблемно-поисковой деятельности. Особая роль в достижении целей образования принадлежит проектной технологии, т.к. она оказывает влияние на все сферы жизнедеятельности человека, особенно на информационную деятельность, к которой относится обучение. Развитие и расширение использования проектной технологии напрямую связывается с и проблемой изменения эффективности обучения.

НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРОГРАММЫ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Конструкторское Бюро» имеет техническую направленность, ее содержание ориентировано на расширение у обучающихся политехнического кругозора, формирование устойчивого интереса к технике. Проходя курс обучения по данной программе, обучающиеся получают и совершенствуют знания навыки и умения в области конструирования, учатся применять их на практике в повседневной жизни через проектную деятельность, что способствует подготовке к дальнейшей конструкторской, изобретательской деятельности и ориентирует в выборе профессии.

НОВИЗНА ПРОГРАММЫ

Согласно концепции развития дополнительного образования детей современному российскому обществу требуется человек, способный к развитию, творческому преобразованию действительности, обладающий логическим мышлением, способному к решению нестандартных творческих задач.

Данная программа соответствует требованиям современного общества и социального заказа, личностно-ориентированной модели обучения и предоставляет широкие возможности для выявления, учета и развития творческого потенциала каждого ребенка, проявления его индивидуальности, инициативы, этики общения, навыка работы в творческом объединении.

Основной акцент в освоении данной программы делается на проектную деятельность и самостоятельность ребят. Проектная деятельность, решение конкретных технических задач, позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению нестандартных ситуаций, анализировать имеющиеся ресурсы и реализовывать собственные проекты.

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОГРАММЫ

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Конструкторское Бюро» в том, что она открывает для обучающихся, через проектную деятельность, мир реальных технических задач, отработывает методы навыки и их разрешений, знакомит с современными технологическими процессами.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРОГРАММЫ

Программа помогает раскрыть творческий потенциал обучающихся, определить их возможности, способствует формированию навыка исследователя. Ребята получают навыки в области физики, механики, электроники, осваивают азы конструкторской деятельности, учатся прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения.

При реализации программы упор делается на индивидуальную или мало групповую форму работы. Планируемая группа – от 3 до 5уч-ся. В этом случае чётко определяется фронт ответственности каждого члена группы. Каждый реализованный проект должен быть представлен на выставках, конкурсах и конференциях различного уровня.

Данная образовательная программа позволяет научить детей находить и решать технические и технологические задачи социально значимого уровня, развиваются навыки чёткой мотивации учебной и конструкторской деятельности в процессе проектной деятельности.

При этом реализуются:

- ✓ диалоговый характер обучения;
- ✓ приспособление оборудования и инструмента к индивидуальным особенностям ребенка;
- ✓ возможность коррекции педагогом процесса обучения в любой момент;
- ✓ оптимальное сочетание индивидуальной и групповой работы.

Важным направлением реализации данной программы, является профориентационная направленность, позволяющая учащимся определиться с выбором профессии инженерно-технической направленности.

ОТЛИЧИТЕЛЬНАЯ ОСОБЕННОСТЬ ПРОГРАММЫ

Отличительной особенностью данной программы, является нацеленность на конечный результат, учащиеся создают не просто макет технического устройства, а действующее устройство, которое решает поставленную техническую задачу. Программа имеет практико-ориентированную направленность, имеет прикладной характер, направленный на раннюю профориентацию по специальностям технической направленности. Весь понятийный аппарат и задания ориентированы на возраст учащихся и понятны им в освоении.

АДРЕСАТ ПРОГРАММЫ

Программа предназначена для ребят в возрасте от 8 до 18 лет. Учебные группы разновозрастные. При постановке задачи воспитаннику педагог учитывает, как возраст, так и реальную подготовку каждого ученика.

В объединение учащиеся зачисляются по желанию. Уровень подготовки детей при приеме определяется собеседованием. Количество детей в группах углубленного обучения от 3 до 5, что соответствует Уставу Центра, закону «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ, концепции развития дополнительного образования детей № 1726-р от 4 сентября 2014г., СанПиН 2.4.4.3172-14 и объясняется условиями и особенностями работы с одарёнными детьми (оптимальность учебного процесса, нормы техники безопасности).

УРОВЕНЬ ПРОГРАММЫ, СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа «Конструкторское Бюро» имеет углубленный уровень.

ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Форма обучения по программе «Конструкторское Бюро» - очная.

Формы организации деятельности: индивидуальная и мало групповая (группа в составе 3 до 5 человек).

РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ

Периодичность проведения занятий: 2 раза в неделю.

Продолжительность одного занятия – 2 учебных часа.

Всего 4 часов в неделю и 144 часов в год.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В объединении могут быть сформированы группы учащихся одного возраста или разных возрастных категорий, разного уровня подготовки учащихся. Состав группы постоянный.

Основная цель:

создание условий для развития технических способностей и творческого потенциала учащихся посредством вовлечения его в проектную и исследовательскую деятельность через освоение основ инженерно-технического конструирования.

Из поставленной цели формируются следующие **задачи:**

образовательные (предметные):

- ✓ ознакомление с историей развития техники и современными достижениями;
- ✓ формирование умений и навыков осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- ✓ формирование навыков работы с технической документацией;
- ✓ привитие навыков ориентироваться на разные способы решения познавательных исследовательских задач;

личностные:

- ✓ формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, учащихся к саморазвитию и самообразованию;
- ✓ формирование культуры общения и поведения со сверстниками в процессе разных видов деятельности;
- ✓ развитие самостоятельности, личной ответственности за свои поступки;
- ✓ приобретение стремления к самоутверждению через освоение технического конструирования и творческую деятельность;

метапредметные:

- ✓ развитие познавательного интереса к техническому моделированию, конструированию;

- ✓ развитие творческих и интеллектуальных способностей через освоение технического моделирования и конструирования;
- ✓ формирование основ для осознанного выбора направления профессионального образования;
- ✓ развитие способностей проводить сравнение, классификацию по разным критериям, устанавливать причинно-следственные связи;
- ✓ развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Решение задач носит комплексный характер и реализуется на учебных занятиях, во время проведения конкурсов, соревнований, олимпиад, научно-практических конференций, выставок, экскурсий, тематических вечеров.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО»

№ п/п	Тема	Общее кол-во часов	Теор. часть	Прак. часть	Форма проведения занятий	Форма подведения итогов
1	Вводное занятие.	2	2	-	Беседа	Опрос
2	Проектная деятельность.	140	72	68	Индивидуальные занятия и/или мало групповые занятия	Участие в выставках, конкурсах и конференциях различного уровня
3	Заключительное занятие.	2	2	-	Беседа.	Анализ проделанной работы.
Итого:		144	74	68		

1. Вводное занятие.

Особенности проектной деятельности. Виды проектной деятельности. Методы проектной деятельности. Т.Б. на рабочем месте.

2. Проектная деятельность.

Работа над индивидуальными проектами по выбранной тематике.

3. Заключительное занятие.

Выбор направления проектной деятельности на следующий учебный год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ КОНЕЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты:

Учащиеся приобретут

знания:

- ✓ об устройстве и работе основных современных электронных приборах;
- ✓ о конструктивных особенностях различных моделей и механизмов;
- ✓ основных приемов конструирования;
- ✓ о конструктивных особенностях различных устройств;
- ✓ о создания алгоритма проектной деятельности;

умения:

- ✓ работать в компьютерной среде различных технических программ;
- ✓ самостоятельно определять направление своей исследовательской деятельности;
- ✓ публично выступать с защитой своих проектов;
- ✓ прогнозировать результаты работы;
- ✓ публично выступать с защитой своих проектов;
- ✓ высказываться устно в виде сообщения или доклада;

навыки:

- ✓ эффективных и безопасных приёмов труда;
- ✓ сотрудничать с товарищами;
- ✓ рационально использовать своё время
- ✓ представлять одну и ту же информацию различными способами.

Метапредметные результаты:

- ✓ сформировано умение ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
- ✓ сформировано умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- ✓ сформировано умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- ✓ созданы предпосылки к развитию умения в сотрудничестве с педагогом ставить новые учебные задачи, проявлять познавательную инициативу;
- ✓ сформировано умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- ✓ сформировано умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;

Личностные результаты:

- ✓ критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- ✓ осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;

- ✓ развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- ✓ развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- ✓ развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- ✓ воспитание чувства справедливости, ответственности;
- ✓ сформирована внутренняя позиция, чувство долга, милосердия и ответственности, товарищества и патриотизма;
- ✓ начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Важнейшее требование к занятиям по программе - дифференцированный подход к учащимся с учетом творческих, умственных способностей и их здоровья, психологических качеств и трудовых навыков. При организации учебного процесса учитываются условия жизни, интересы, увлечения ребенка, его интеллектуальные и материальные возможности. Процесс достижения поставленных целей и задач осуществляется в сотрудничестве детей и педагога.

Помещение и оборудование

- Лаборатория-мастерская площадью 56 кв. метра оборудована индивидуальными местами для учащихся. Количество таких мест -8.
- Комплект необходимых инструментов, приспособлений, измерительных приборов.
- Рабочее место педагога оборудовано письменным столом, доской, демонстрационным столом с набором необходимых измерительных приборов и компьютером.

Материально- техническое обеспечение

В лаборатории имеются элементы РЭА различных номиналов, измерительные приборы, карандаши линейки, мелки школьные.

Психологическое обеспечение

- анкета «Мотивы прихода детей в объединение»;
- методика «Самооценка»;
- методика « Изучение уровня воспитанности».

Учебно-методические комплексы и цифровые образовательные ресурсы:

- ✓ «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»-
<http://windows.edu.ru>
<http://www.int-edu.ru/content/obrazovatel'naya-robototehnika>
- ✓ «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» -
<http://school-collektion.edu.ru>
- ✓ «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» -
<http://fcior.edu.ru>, <http://eor.edu.ru>

Кадровое обеспечение:

Для реализации программы педагог дополнительного образования должен иметь высшее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика». Педагог должен демонстрировать высокий уровень знаний, умений и навыков преподаваемого по программе предмета. Заниматься с учащимся исследовательской и проектной деятельностью.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие *виды контроля*:

1. текущий контроль (в течение всего учебного года);

2. промежуточный контроль (декабрь);

3. итоговый контроль (май).

Текущий контроль знаний, промежуточный и итоговый контроль проводится в форме выступления с краткими докладами о выполненных этапах проектной деятельности по выбранной тематике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для учащихся

Основная

1. Техника для малышей – первые шаги, М., «Росмен», 2001
2. В.Г.Борисов Юный радиолюбитель М. Энергия. 1979г
3. Мак-Комб Гордон, Бойсен Э Радиоэлектроника для чайников. 2013
Изд-во: Диалектика-Вильямс ISBN: 978-5-8459—1871-0 400 страниц.
4. Поляков В.Т Техника радиоприёма. Издательство: ДМК Пресс Серия:
В помощь 2001 Страниц: 256I SBN: 5-94074-056-1.
5. Верховцев О.Г. Практические советы мастеру-любителю.
М.Энергоатом, 2003г.
6. Справочник по радиоизмерительным приборам. Под ред. К.К. Илюни-
на, Л.Энергия, 2000.
7. Техника для малышей – первые шаги, М., «Росмен», 2001.
Ежков Ю. А.Справочник по схемотехнике усилителей. Издатель-
ство: РадиоСофт 2002 Страниц: 272 ISBN: 5-93037-070-2.

Дополнительная

1. Р.А.Сворень . Электроника шаг за шагом. МРБ — Массовая радиобиб-
лиотека 2001 Страниц: 548
2. Сост. М. В. Адаменко. В помощь радиолюбителю. Вып. 10. НТ Пресс
2006
Страниц: 64. ISBN: 5-477-00342-1.
3. Ревич Ю. В. Занимательная электроника. БХВ-Петербург 2005. Стра-
ниц: 672 ISBN: 5-94157-514-9
4. Ньютон С. Брага.135 радиолюбительских устройств на одной микро-
схеме. ДМК пресс 2007 г. Страниц: 248.
И. Л. Шелестов Радиолюбителям полезные схемы. Год издания: 2005.
Страниц: 240.
5. Предко М. 123 Эксперимента по робототехнике. 2007.

Литература для педагогов

Основная

1. Федеральный закон. Об образовании в Российской Федерации. Принят
Государственной Думой 21 декабря 2012 года.
2. Н. В. Нефедова, П. М. Каменев, О. М. Большунова Карманный спра-
вочник по электронике и электротехнике. Феникс, 2008. Страниц: 288
ISBN: 978-5-222-13800-7
3. Дэвис Дж., Карр Дж. Карманный справочник радиоинженера. Додэка-
XXI, 2002. Страниц: 544. ISBN: 5-94120-044-7
4. Безруков А.В. Измерение шумов радиоприемных устройств. М.Связь,
2007г.
5. Булычев А.Л. Аналоговые интегральные схемы. –Минск, Беларусь,
2003г.

6. Дмитренко А.Н. Электронная автоматика М.Энергия, 2004г.
7. Роговенко С.С. Радиоизмерительные приборы. – Минск. Высшая школа, 2002.
8. Шляндин В.М. Цифровые измерительные преобразователи и приборы. – Минск. Высшая школа, 2001.

Дополнительная

1. Петухов В.М. Аналоги отечественных и зарубежных транзисторов. РадиоСофт 2002 Страниц: 313 ISBN: 5-85554-143-6.
2. Садченков Д.А. Маркировка радиодеталей. Солон-Р, 2002 выпуск 57. Страниц: 208
3. Л.М. Иляева, В.Д. Симоненко, Н.П. Шипицын. Творческие проекты. Брянск, 1995. Издат. Брянского госуд. Пед. Института.
4. В.И. Речницкий. Психология – изобретатель. М., «Просвещение», 1998
5. В.Г.Борисов Кружок радиотех. конструирования М. Просвещение 1990г.