

Министерство образования и науки Российской Федерации
Департамент образования администрации г. Братска
Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
«Дворец детского и юношеского творчества»
муниципального образования г. Братска

РАССМОТРЕНО
Заседание МС
МАУ ДО «ДДЮТ»
Протокол № 1
от 20.08.2017
Зам. директора по УВР
Сумина А.В. 

УТВЕРЖДЕНО
Приказ № 128
от 01.09.2017
Директор
МАУ ДО «ДДЮТ»
Панасенкова Л.П.



Дополнительная общеобразовательная
программа (общеразвивающая)
«Политехническое творчество»

Срок реализации программы – 1 год
Возраст обучающихся – 8 - 14 лет

Автор - составитель:
Кохун Владимир Васильевич,
педагог дополнительного образования
МАУ ДО «ДДЮТ»

Братск - 2017

Пояснительная записка

Политехническое творчество - вид деятельности учащихся, результатом которой является технический объект, обладающий признаками полезности и субъективной (для учащихся) новизны. Политехническое творчество развивает интерес к технике и явлениям природы, способствует формированию мотивов к учёбе и выбору профессии, приобретению практических умений, развитию творческих способностей и др.

Основной путь организации обучения политехническому творчеству - создание проблемной ситуации и формулировка творческих задач конструкторского характера (см. Конструирование, Моделирование). Процесс политехнического творчества включает ряд последовательных этапов: анализ исходных фактов и формулировка проблемы, выдвижение гипотезы, логическое развитие идеи и детализация проекта, его воплощение в рисунке, чертеже, модели, наконец, материальное воплощение. Центральный момент политехнического творчества - нахождение гл. идеи технического решения, требующей обоснования, расчётов и экспериментальной проверки.

У детей младшего школьного возраста ещё нет сложившихся глубоких и целенаправленных интересов, они увлекаются техникой вообще. В среднем школьном возрасте у учащихся обычно появляется интерес к определённым видам творчества, и они предпочитают занятия в авиамodelьных, судомodelьных, радиотехнических и других кружках. Учащиеся старшего возраста, обладая уже достаточно обширными знаниями по математике, физике и другим предметам, проявляют интерес к научным основам техники, им уже по силам использовать в П.т. приёмы математического и кибернетического моделирования.

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями основных нормативных документов: Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ; Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. N 295 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы; Конвенция о правах ребёнка; Федеральный закон от 24.07.1998 N 124-ФЗ (ред. от 28.12.2016) «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» на основе программ Белобородов В.Г., Жакова М. «Суда космической службы», Рожков В.С. «Авиамodelьный кружок», Щетанов Б.В. «Судомodelьный кружок» и опыта работы коллектива «Конструирование летательных аппаратов» и является одногодичной программой дополнительного образования и развития детей

и имеет техническую направленность. Программа реализуется в рамках образовательной программы ДДЮТ.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Политехническое творчество» по содержанию и тематической направленности является технической, по функциональному назначению – прикладной, по форме организации – групповой.

Новизной программы является содержание, направленное на развитие навыков в проектной деятельности, художественного и эстетического вкуса, учащихся творческого объединения. Оригинальность программы в том, что учащийся не просто строит модель, но и разрабатывает для каждой модели индивидуальный внешний вид.

Актуальность программы заключается в том, что умения и навыки, полученные на занятиях, готовят школьников к конструкторско-технологической деятельности, дают ориентацию в выборе профессии.

Педагогическая целесообразность заключается в развитии творческой, познавательной, социальной активности детей. С педагогической точки зрения важен не только сам факт изготовления ребятами моделей и участия в соревнованиях моделистов, в выставках, а приобретенный детьми в процессе этой работы устойчивый интерес к технике и профессиональной направленности. Обучение детей основам авиамоделизма ориентирует их на занятия спортивным авиамоделизмом, инженерными профессиями, предлагаемыми техническими колледжами и вузами.

Отличительные особенности данной программы заключаются в создании условий, благодаря которым ребята проектируют, конструируют стендовые и летательные модели для участия в соревнованиях.

Цели программы: формирование у школьников интереса к самостоятельному принятию решений и возникающих проблем, развития творческих способностей, технического мышления и трудовых навыков через обучение основам теории и практики, постройки различных моделей и механизмов, приобщение к техническим видам деятельности.

Задачи

Образовательные:

- теоретическая подготовка детей в области спортивного авиамоделирования и судостроения в пределах программы.
- укрепление начальных технически знаний для более успешного усвоения школьной программы по математике, черчению, физике;

- создание условий для практической реализации полученных знаний.

Развивающие:

- формирование творческого, конструкторского мышления, овладение навыками труда.
- развитие коммуникативных и творческих способностей детей.

Воспитательные:

- воспитание у детей трудолюбия, целеустремленности в процессе работы над моделями, трудовое воспитание.

Возраст детей

Освоение программы предполагает работу обучающихся в составе творческих групп из детей в возрасте 8-14-лет, после личного собеседования с руководителем учебной группы и имеющие начальные навыки работы с чертёжным, измерительным, слесарным и другим инструментом.

Срок реализации программы: 1 год

Форма занятий : групповая

Режим занятий

Учебная нагрузка в группе по программе составляет 216 часа, два занятия в неделю по 3 часа.

Характеристика учебного предмета

В современную эпоху научно-технического прогресса и интенсивного развития информационных технологий в России востребованы специалисты с новым стилем инженерно – научного мышления. Этот стиль предполагает учет не только конструктивно-технологических, но и психологических, социальных, гуманистических и морально-этических факторов. Моделирование и конструирование способствуют познанию мира техники и расширению технического кругозора, развивают конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности. Деятельность на занятиях в объединении позволяет ребенку приобрести чувство уверенности, успешности и социально-психологическое благополучия.

Материально-техническое обеспечение коллектива, опыт, возможности, а главное желания детей расширить спектр деятельности, позволили перейти от узконаправленной авиационной тематики к политехнической (многотехнической) деятельности. Тематика предполагает изготовление моделей самолетов, кораблей, машин, их производных и других механизмов.

Педагогический принцип программы - обеспечение максимальной самостоятельности обучаемых;

Описание групп

Коллектив «Политехническое творчество» предполагает наличие трех групп учащихся подобранных по принципу целевой направленной деятельности, уровня подготовки, технических возможностей и других определяющих факторов.

Группа №1 состоит из контингента ребят, обладающими повышенными способностями, сложности предполагаемых работ и других особенностей творчества. В данную группу зачисляются учащиеся, имеющие значительный опыт технического творчества и занимающиеся не менее двух лет.

Группа №2 состоит из учащихся среднего уровня подготовки, возможностей и желаний. 75% ребят имеют опыт занятий не менее двух лет.

Группа №3 является группой определяющей возможности учащегося при изготовлении несложных моделей. 50 % ребят имеют опыт занятий не менее двух лет.

Определяющим фактором поступления в группы 2 и 3 являются особенности общеобразовательной школы (смена, факультативы и т.д.) и занятия в других коллективах.

Ожидаемые результаты

После прохождения курса «Политехнического творчества» обучающиеся научатся логически и конструктивно мыслить, у них будут сформированы потребность в получении новых знаний, интерес к истории российской авиации и судостроению, интерес к авиамodelьному и судомodelьному спорту.

Личностные результаты:

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению техники и технических наук;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание ответственного отношения к труду;
- формирование мотивации дальнейшего изучения техники.

Метапредметные результаты:

- овладение элементами самостоятельной организации учебной деятельности, что включает в себя умения ставить цели и планировать личную учебную деятельность, оценивать собственный вклад в деятельность группы, проводить самооценку уровня личных учебных достижений;

- освоение элементарных приёмов исследовательской деятельности, доступных для детей младшего школьного возраста: формулирование с помощью учителя цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;
- формирование приёмов работы с информацией, что включает в себя умения поиска и отбора источников информации в соответствии с учебной задачей, а также понимание информации, представленной в различной знаковой форме – в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков и др.;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, а также участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

Предметные результаты:

- ценностно-ориентационная сфера – сформированность представлений о взаимодействиях между человеком и техникой, как важнейшем элементе культурного опыта человечества;
- познавательная сфера – наличие углубленных представлений о взаимосвязи мира живой и неживой природы; об изменениях природной среды под воздействием человека; освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук; формирование элементарных исследовательских умений; применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, для осознанного соблюдения норм и правил безопасного поведения в природе и социоприродной среде;
- трудовая сфера – владение навыками работы различными инструментами в процессе изготовления моделей;
- эстетическая сфера – умение приводить примеры, дополняющие научные данные образами из литературы и искусства;
- сфера физической культуры – знание элементарных представлений о зависимости здоровья человека, его эмоционального и физического состояний от факторов окружающей среды.

Формы контроля и оценки результатов

Оценка результатов предполагает целый курс заданий: вопросы, тесты, игры, творческие и ситуационные задания, викторины, акции и все это по каждому подразделу программы.

Применяются различные методы оценивания результативности обучения: отслеживание текущих показателей и учета итоговых показателей Методической службой учреждения дополнительного образования разработаны (в соответствии с Федеральным законом об образовании № 273 от 29.12.2012) методические рекомендации «Критерии оценок промежуточной, итоговой аттестации и текущего контроля успеваемости» Подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы проходит в виде выставок, соревнований, конкурсов разных уровней и запуском моделей.

Тематическое планирование

Специфика деятельности коллектива «Политехническое творчество» имеет ряд особенностей, определяющей творческую деятельность учащегося. К таким особенностям относятся наличие желания к определенному виду деятельности, интеллектуальной особенностью ребенка, наличие технической возможности (радиоаппаратура, двигатель, ПК и т.д.), физической возможности (загрузка школьной программой, личностные особенности учащегося и т.д.), особенности учебного заведения и возможности педагога дополнительного образования.

Выбор темы проекта для реализации осуществляется из списка, предложенных программой тем, учащимся самостоятельно. Возможен вариант выбора самостоятельной темы или идеи, исходя из выше перечисленных особенностей.

Перечень тем для групп

Группа №1.

Авиамоделирование: модели самолетов для участия в городских, областных и региональных соревнованиях; модели самолетов для совершенствования навыков пилотирования; модели самолетов для отработки технологий; модели самолетов для выставок и показательных выступлений.

Судомоделирование: модели яхт; модели кораблей; отработка технологий;

Автомоделирование: модели автомашин; модели аэроглиссеров; новые технологии;

Стендовые модели: модели для выставок; отработка технологий;

Экспериментальные работы: темы для отработки определенных идей; проработка новых технологий;

Группы №2, 3.

Авиамоделирование: модели для городских и областных соревнований;
 учебно-тренировочные модели самолетов; модели самолетов для выставок;
Судомоделирование : модели яхт; модели кораблей;
Автомоделирование: модели автомашин; модели аэроглиссеров;

Учебно-тематический план группы №1

| № | тема | теория | практика | всего |
|----|--|-----------|------------|------------|
| 1. | Вводное занятие | 3 | 3 | 6 |
| 2. | Выбор темы (интернет, журналы, собственная идея) | 2 | 7 | 9 |
| 3 | Разработка документации(чертежи, распечатки) | 2 | 4 | 6 |
| 4 | Подготовка материала и технического оснащения | 2 | 4 | 6 |
| 5. | Изготовление модели | 3 | 144 | 147 |
| 6. | Треммирование модели и отладка | 2 | 4 | 6 |
| 7. | Системы управления моделью | 2 | 4 | 6 |
| 8. | Тренировочные полеты | 3 | 15 | 18 |
| 9. | Соревнования | 1 | 8 | 9 |
| 10 | Итоговые занятия | 1 | 2 | 3 |
| | итого | 21 | 195 | 216 |

Учебно-тематический план группы №2

| № | тема | теория | практика | всего |
|----|--|-----------|------------|------------|
| 1. | Вводное занятие | 2 | 4 | 6 |
| 2. | Выбор темы (интернет, журналы, собственная идея) | 2 | 4 | 6 |
| 3 | Разработка документации(чертежи, распечатки) | 1 | 2 | 3 |
| 4. | Изготовление модели | 6 | 159 | 165 |
| 5. | Треммирование модели и отладка | 1 | 2 | 3 |
| 6. | Система управления моделью | 1 | 2 | 3 |
| 7. | Тренировочные полеты | 3 | 15 | 18 |
| 8. | Соревнования | 1 | 8 | 9 |
| 9. | Итоговые занятия | 1 | 2 | 3 |
| | итого | 18 | 198 | 216 |

Учебно-тематический план группы №3

| № | тема | теория | практика | всего |
|---|------|--------|----------|-------|
|---|------|--------|----------|-------|

| | | | | |
|----|---|-----------|------------|------------|
| 1. | Вводное занятие | 4 | 2 | 6 |
| 2. | Схематическая модель планера-контрольная работа | 8 | 42 | 50 |
| 3 | Выбор новой темы | 2 | 4 | 6 |
| 4. | Практическая работа | 8 | 126 | 134 |
| 5. | Тренировочные запуски моделей | 2 | 10 | 12 |
| 6. | Соревнования | 1 | 4 | 5 |
| 7. | Итоговые занятия | 1 | 2 | 3 |
| | итого | 26 | 190 | 216 |

Содержание изучаемого курса группы №1

1. **Вводное занятие.** Занятие проводятся 2 раза в год – в начале учебного года и после зимних каникул. *Теория.* Значение техники в жизни человека. Что такое техническое моделирование. Задачи и план работы учебной группы. Техника безопасности, охрана труда, пожарная безопасность, правила дорожного движения. *Практика.* Основы работы на станочном оборудовании, с электроинструментом, с материалами и прочее.
2. **Выбор темы.** Поиск модели для реализации в интернете, журналах, другой литературе и собственные идеи. Обсуждение темы с педагогом. Принятие решения. Темами для работ являются вышеперечисленные для данной группы направления (авиамоделирование, судомоделирование, автомоделирование, ракеомоделирование и т. д.)
3. **Разработка документации** - изготовление чертежей, распечаток, эскизов и другой информационной оснастки.
4. **Подготовка материала и технического оснащения.** Приготовление всех необходимых атрибутов для изготовления модели.
5. **Изготовление модели.** Непосредственное изготовление деталей, узлов, механизмов, склейка, пайка, покраска и т. д.
6. **Треммирование и отладка модели.** Настройка всех рулевых механизмов агрегатов.
7. **Системы управления моделью.** Механизмы, устройства и другие приспособления для контроля за действием любой модели (блоки радиуправления, таймеры, аккумуляторы, корды и другие устройства) не входящие в состав элементов конструкции модели.
8. **Тренировочные полеты.** Тренировки посредством модельных симуляторов, испытания, отладка навыков управления кордовых, радиоуправляемых, свободнолетающих и других моделей.
9. **Соревнования.** Участие в городских, областных и других соответствующих мероприятиях.

10. **Итоговое занятие.** Подведение итогов, освещение результатов, награждение лучших и активных воспитанников. Проведение заключительных выставок.

Содержание изучаемого курса группы №2

1. **Вводное занятие.** Занятие проводится 2 раза в год – в начале учебного года и после зимних каникул. *Теория.* Значение техники в жизни человека. Что такое техническое моделирование. Задачи и план работы учебной группы. Техника безопасности, охрана труда, пожарная безопасность, правила дорожного движения. *Практика.* Основы работы на станочном оборудовании, с электроинструментом, с материалами и прочее.
2. **Выбор темы.** Поиск модели для реализации в интернете, журналах, другой литературе и собственные идеи. Обсуждение темы с педагогом. Принятие решения. Темами для работ являются вышеперечисленные для данной группы направления (авиамоделирование, судомоделирование, автомоделирование, ракеомоделирование и т. д.)
3. **Разработка документации-** изготовление чертежей, распечаток, эскизов и другой информационной оснастки.
4. **Изготовление модели.** Непосредственное изготовление деталей, узлов, механизмов, склейка, пайка, покраска и т. д.
5. **Треммирование и отладка модели.** Настройка всех рулевых механизмов агрегатов.
6. **Системы управления моделью.** Механизмы, устройства и другие приспособления для контроля за действием любой модели (блоки радиоуправления, таймеры, аккумуляторы, корды и другие устройства) не входящие в состав элементов конструкции модели.
7. **Тренировочные полеты.** Тренировки посредством модельных симуляторов, испытания, отладка навыков управления кордовых, радиоуправляемых, свободнолетающих и других моделей.
8. **Соревнования.** Участие в городских, областных и других соответствующих мероприятиях.
9. **Итоговое занятие.** Подведение итогов, освещение результатов, награждение лучших и активных воспитанников. Проведение заключительных выставок.

Содержание изучаемого курса группы №3

1. **Вводное занятие.** Занятие проводится 2 раза в год – в начале учебного года и после зимних каникул. *Теория.* Значение техники в жизни человека. Что

такое техническое моделирование. Задачи и план работы учебной группы. Техника безопасности, охрана труда, пожарная безопасность, правила дорожного движения. Практика. Основы работы на станочном оборудовании, с электроинструментом, с материалами и прочее.

2. **Схематическая модель планера** - контрольная работа. Для вновь прибывших учащихся, после собеседования предлагается простая работа, по которой можно будет судить о способностях, имеющихся навыках работы с ручным инструментом, измерительным инструментом, материалами. Данная проверка необходима для дальнейшего определения возможных творческих работ.
3. **Выбор новой темы.** Контрольная работа определила возможность дальнейшей темы для воспроизводства. Она основывается на личном желании ребенка и на предложении педагога.
4. **Практическая работа.** Непосредственное изготовление моделей
5. **Запуски моделей.** Приобретение навыков управления моделью посредством симулятора, корд, и других приспособлений.
6. **Соревнования.** Участие в городских, и других соответствующих мероприятиях.
7. **Итоговое занятие.** Подведение итогов, освещение результатов, награждение лучших и активных воспитанников. Проведение заключительных выставок.

Материально – техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение: станочное оборудование, слесарный и столярный инструмент, компьютер, доска магнитно-меловая, стеллажи для демонстрации работ, чертежные инструменты и т.д.

Методическое и дидактическое обеспечение: интернет, специализированная литература по истории судостроения, развитию авиации, космонавтики и автомобилестроения, подборка журналов («Левша», «Юный техник», «Моделист-конструктор»), наборы чертежей, шаблонов для изготовления различных моделей, образцы моделей (судо-, авиа-, ракето- и автомодели), выполненные учащимися и педагогом, плакаты, фото и видеоматериалы.

Список рекомендованной литературы для педагога.

1. Асен Йорданов. Ваши крылья. – М.: 1937.
2. Бакурский В. Самые быстрые самолеты. – М.: ИЛБИ, 2000.

3. Горбенко К.С. Самолеты строим сами. – М.: Машиностроение, 1989. – 140с.
4. Костенко И., Микиртумов Э. Летающие модели. – М.: 1952. – 95с.
5. Кротов И.В. Модели ракет. – М.: ДСААФ, 1979. – 173с.
6. Морозов Л.Н. Модели ракет. – М.: 1989. – 60с.
7. Рожков В.С. Авиамodelьный кружок: Пособие для руководителей кружков. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1986. – 144с.
8. Рожков В.С. Строим летающие модели. – М.: Патриот, 1990. – 159с.
9. Смирнов Э. Как построить летающие модель. – М.: ФОСААФ, 1973. – 180с.
10. Соболев Д.А. История самолетов: Начальный период. – М.: 1995. – 201с.
11. Справочник по иностранным самолетам. – М.: 1990. – 160с.
12. Шавров В.Б. История конструкций самолетов в СССР до 1938г. И 1938-1950гг. – М.: 1978. – 110с.

Литература для детей и родителей:

- 1.Голубев Ю.А., Камышев Н.М. Юному авиамodelисту.-М., 1979.
- 2.Лети модель!/Под ред. Симакова Б. И-М.: ДОСААФ, 1970.
- 3.Смирнов Э. П. Как сконструировать и построить летающую модель.-М.: ДОСААФ, 1973
- 4.Шурыгин В., Тютин В. F1G–для молодых спортсменов//Моделизм–спорт и хобби.–1999.-№ 5.
- 5.Рожков В.С. Авиамodelьный кружок.-М., 1978