


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 предназначению – 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
	<b>итого</b>	<b>21</b>	<b>195</b>	<b>216</b>

### 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
	<b>итого</b>	<b>18</b>	<b>198</b>	<b>216</b>

### 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
	<b>итого</b>	<b>26</b>	<b>190</b>	<b>216</b>

### 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 радиоуправления, 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. Темы 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. **Тренирование 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