

Выписка из основной образовательной программы основного общего
образования МАОУ Вторая гимназия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Авиамоделирование»

для учащихся 6 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс внеурочной деятельности «Авиамоделирование» предназначен для обучающихся 6 класса и имеет техническую, конструкторскую и проектную направленность.

Авиамоделизм – первая ступень воспитания не только будущих летчиков, но и будущих квалифицированных рабочих, инженеров, конструкторов, изобретателей и рационализаторов. При стремительном росте науки и техники объем знаний неуклонно растет, появляются новые технологии производства, новые материалы. Моделируя летательные аппараты, знакомясь с историей их создания, конструкций и технологиями их изготовления, учащиеся познают самые современные, передовые технические решения.

Занимаясь в авиамodelьной секции в течение ряда лет, ребята знакомятся с большим количеством различных материалов и инструментов и таким образом приобретают очень полезные в жизни практические навыки. При изготовлении моделей воспитанники сталкиваются с решением вопросов аэродинамики и прочности, у них вырабатываются инженерный подход к решению встречающихся проблем. Занятия авиамodelьным спортом решают проблему занятости детей, прививают и развивают такие черты характера, как терпение, аккуратность, выносливость, силу воли. Совершенствование авиамodelей требует от обучающихся мобилизации их творческих способностей.

Программа личностно – ориентирована и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбирать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Педагогическая концепция, на основе которой разработана программа – дифференцированный и гуманистический подход.

Основной целью освоения содержания программы является создание условий для самореализации ребенка через достижение им личного успеха в освоении авиационного моделирования.

Задачами курса внеурочной деятельности «Авиамоделирование» являются:

формирование представлений о составляющих техносферы, современном производстве и распространённых в нём технологиях;

освоение технологического подхода как универсального алгоритма преобразующей и созидательной деятельности;

формирование представлений о технологической культуре производства, развитие культуры труда подрастающего поколения на основе включения обучающихся в разнообразные виды технологической деятельности по созданию личностно или общественно значимых продуктов труда;

овладение необходимыми в повседневной жизни базовыми (безопасными) приёмами ручного и механизированного труда с использованием распространённых инструментов, механизмов и машин, способами управления отдельными видами бытовой техники;

овладение специальными умениями, необходимыми для проектирования и создания продуктов труда, ведения домашнего хозяйства;

формирование у обучающихся опыта самостоятельной проектно-исследовательской деятельности;

воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремлённости, предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности, уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда; воспитание гражданских и патриотических качеств личности;

профессиональное самоопределение школьников в условиях рынка труда, формирование гуманистически и прагматически ориентированного мировоззрения, социально обоснованных ценностных ориентаций.

развитие умения оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к обучению профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создает возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех ее проявлениях (культура труда, эстетическая, правовая, экологическая, технологическая и другие ее проявления), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развития компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

Курс «Авиамоделирование» реализуется в рамках плана внеурочной деятельности основного общего образования и рассчитан на один год обучения в 5 классе.

Объем курса составляет 68 часов, из расчета 2 часа в неделю в течение 34 учебных недель.

Курс имеет техническую, конструкторскую и проектную направленность. Его содержание связано с учебными предметами «Технология», «Математика», «Информатика», «Физика» и «Изобразительное искусство».

В рамках курса обучающиеся применяют знания о геометрических формах, измерениях, симметрии, пространственных отношениях и свойствах конструкций при создании цифровых моделей. Программа способствует развитию интереса к техническому творчеству, инженерному проектированию, автоматизированному проектированию и трёхмерному моделированию.

Занятия проводятся с использованием компьютеров с установленной системой КОМПАС-3D. Освоение курса не требует специальной предварительной подготовки.

Форма внеурочной деятельности: студия.

Виды деятельности: проектная деятельность.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Теория.

Объясняется как безопасно обрабатывать древесину твердых пород дерева (бук, береза, граб и т.п.). Применение тисков, струбцин, зажимов. Положение рук и режущего инструмента при обработке древесины. Объясняются свойства широко применяемого в авиамоделизме материала – стеклопластика.

Практика.

Методы заточки ножей, рубанков, ножниц.

Результат.

Самостоятельная заточка ножа.

3. Изготовление коробчатого воздушного змея.

Теория.

Основные различия плоского воздушного змея от коробчатого. Способы стабилизации в полете коробчатого воздушного змея. Преимущества коробчатого воздушного змея, особенности конструкции коробчатого воздушного змея.

Практика.

Заготавливаем материалы (рейки, скобы, пленку, клей). По чертежу нарезаем нужной длины рейки, с помощью скоб и ниток скрепляем рейки в соответствии с чертежом. Далее – обтяжка пленкой, исправление перекосов.

Результат.

Умение разбираться в чертежах. Совершенствование умений и практических навыков.

4. Схематический планер «Школьник».

Теория.

Основные законы аэродинамики, действующие на планер в полете. Отличия планера от воздушного змея. Способы повышения летных качеств планера.

Практика.

Заготовка материалов (рейки, шпон, пленка, краска, клей, проволока и т.п.). Изготовление деталей по чертежу. Сборка деталей в модули (крыльевой модуль, фюзеляжный модуль, модуль стабилизации и т.д.). Сборка планера, оклейка пленкой, покраска. Пробные запуски, регулировки, настройки, устранение дефектов.

Результат.

Получение знаний и навыков при изготовлении планера. Совершенствование методов и тренировка в умении работать с инструментом и различными материалами.

5. Схематическая резиномоторная модель самолета.

Теория.

Конструктивные отличия между планером и самолетом. Основы аэродинамики моторного полета. Причины, от которых зависит полет самолета. Винт самолета. Краткие сведения по теории воздушного винта. Способы улучшения летных характеристик самолета. Практика соответствует теме №4.

Дополняется изготовлением винтомоторной группы. Предварительно изготавливаются шаблоны винта (вид сверху, вид сбоку). По шаблонам изготавливается винт.

Результат.

Дальнейшее развитие навыков работы с различным инструментом и материалами, дополнительные знания в области аэродинамики. Ознакомление СС новыми технологиями.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по курсу внеурочной деятельности «Авиамоделирование» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;
умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;
понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе;

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;
развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз;

6) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);
ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;
осуществлять планирование проектной деятельности;
разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;
осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
опытным путём изучать свойства различных материалов;
овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
понимать различие между данными, информацией и знаниями;
владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках

предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умение принятия себя и других:

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Первый год обучения:

– пробудить интерес к авиамоделизму, увлечь;

– дать минимальные знания по авиационным наукам и объяснить их практическое применение;

– на простейших моделях из бумаги продемонстрировать действие законов аэродинамики.

Итоги работы по каждой теме оцениваются по качеству и времени изготовления различных деталей модели.

Второй год обучения:

– позволит повысить умения работать с различными инструментами;

– приобретут знания в области материаловедения;

– научатся решать более сложные задачи в техническом творчестве, т.к. становятся более сложными модели;

– расширяется круг источников информации (лекции преподавателя, книги, журналы);

– результатом работы будет участие в соревнованиях, а также количество и качество выполненных моделей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Вводное занятие	2	Уяснение предстоящих задач. Моральный настрой на продуктивную работу. Различные мотивации к труду.	Познавательная беседа.	https://stepik.org/course/70011
2	Техника безопасности. Материалы и инструменты	4	Снижение травматизма. Заготовка материалов для будущих моделей. Приобретение знаний по ТБ при работе с режущим инструментом.	Познавательная беседа. Практическая работа.	https://stepik.org/course/51420
3	Изготовление коробчатого «Воздушного змея»	16	Изучение отличий от «Плоского воздушного змея». Совершенствование навыков и методов работы. Улучшение лётных характеристик.	Познавательная беседа. Практическая работа.	https://stepik.org/course/211571
4	Схематический планер «Школьник».	16	Ознакомление с общей аэродинамикой и теорией полета. Практическое воплощение знаний. Совершенствование навыков и умений.	Познавательная беседа. Практическая работа.	https://stepik.org/course/292315
5	Схематическая	16	Знание отличий полета самолета и	Познавательная беседа. Практическая работа.	https://stepik.org/course/253143

	резиномоторная модель самолета.		планера. Ознакомление с новыми техническими решениями.		
6	Лётная подготовка.	12	Получение знаний о методах подготовки модели к полетам. Изучение основ метеорологии. Совершенствование способов повышения летных качеств модели	Познавательная беседа. Практическая работа.	https://stepik.org/course/123302
7	Соревнования.	2	Развитие коллективизма, взаимовыручки. Умение работать в команде на единый результат..	Познавательная беседа. Практическая работа.	https://stepik.org/course/177224
8	Заключительное занятие.	2	Оценка работы каждого учащегося в течении года. Поощрение, призы. Обсуждение планов на следующий учебный год.	Познавательная беседа. Практическая работа.	https://stepik.org/course/87973
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Вводное занятие	2	https://stepik.org/course/70011
2	Техника безопасности.	2	https://stepik.org/course/70011
3	Материалы и инструменты	2	https://stepik.org/course/70011
4	Изготовление коробчатого «Воздушного змея	2	https://stepik.org/course/70011
5	Чертеж воздушного змея	2	https://stepik.org/course/51420
6	Выбор материалов изделия	2	https://stepik.org/course/51420
7	Работа над конструкцией змея	2	https://stepik.org/course/51420
8	Сборка деталей	2	https://stepik.org/course/51420
9	Сборка деталей	2	https://stepik.org/course/51420
10	Декорирование	2	https://stepik.org/course/51420
11	Пробные запуски	2	https://stepik.org/course/211571
12	Схематический планер «Школьник».	2	https://stepik.org/course/211571
13	Изготовление чертежа	2	https://stepik.org/course/211571
14	Работа над деталями изделия	2	https://stepik.org/course/211571

15	Сборка деталей изделия	2	https://stepik.org/course/211571
16	Склеивание деталей	2	https://stepik.org/course/211571
17	Работа над конструкцией самолета	2	https://stepik.org/course/211571
18	Отделка изделия	2	https://stepik.org/course/211571
19	Пробные запуски	2	https://stepik.org/course/211571
20	Схематическая резиномоторная модель самолета.	2	https://stepik.org/course/211571
21	Отличия полета самолета и планера.	2	https://stepik.org/course/292315
22	Ознакомление с новыми техническими решениями.	2	https://stepik.org/course/292315
23	Изготовление чертежа	2	https://stepik.org/course/292315
24	Работа над деталями	2	https://stepik.org/course/292315
25	Сборка деталей в изделие	2	https://stepik.org/course/292315
26	Склеивание деталей	2	https://stepik.org/course/292315
27	Пробные полеты	2	https://stepik.org/course/292315
28	Лётная подготовка.	2	https://stepik.org/course/292315
29	Получение знаний о методах подготовки модели к полетам.	2	https://stepik.org/course/292315
30	Получение знаний о методах подготовки модели к полетам.	2	https://stepik.org/course/292315
31	Изучение основ метеорологии	2	https://stepik.org/course/292315
32	Совершенствование способов	2	https://stepik.org/course/253143

	повышения летных качеств модели		
33	Соревнования.	2	https://stepik.org/course/253143
34	. Заключительное занятие	2	https://stepik.org/course/253143
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

