

Приложение к основной
общеобразовательной программе
- образовательной программе
основного общего образования
МАОУ СОШ №9
(утверждено приказом
от 01.09.2020 № 103)

Рабочая программа
курса внеурочной
деятельности
«Техническое творчество»
(направление
«Общекультурное»)
для 7 - 8 классов

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности
2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности
3. Тематическое планирование

Пояснительная записка.

Программа курса внеурочной деятельности общекультурной направленности имеет:

Цель развитие личностного потенциала, творческих способностей и индивидуальных дарований обучающихся. Создание условий для занятий, соответствующих современным санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям по технике безопасности, эргономике, пожарной безопасности. Участие в районных, городских, областных конкурсах и выставках.

Задачи.

Обучающие:

развивать познавательный интерес к технико-конструкторским знаниям, технической речи;

расширить технологическую подготовку, осуществляемую в школе, обеспечить овладение научно-техническими сведениями, необходимыми для познавательной и практической деятельности;

обеспечить базовую подготовку для формирования исследовательских умений через получение ими сведений по основам морского дела, авиации, электротехнике, 3D-моделированию, прототипированию и макетированию, робототехнике;

прививать навыки и умения работы с различными материалами и инструментами, пользования оборудованием, работы на станках, информационным оборудованием.

Воспитательные:

воспитывать нравственные качества личности: доброжелательность, трудолюбие, честность, аккуратность, терпение, чувство долга, уважение к людям, взаимопонимание и бесконфликтность в общении;

вызывать желание трудиться над созданием моделей, делать правильно, красиво, прочно и надежно.

Развивающие:

развивать потенциал каждого обучающегося посредством побуждения к самостоятельной творческой активности, творческих способностей, элементов технического, объемного, пространственного мышления;

развивать конструкторские способности, фантазию, изобретательность и потребность обучающихся в творческой деятельности, навыки самостоятельности..

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В результате освоения курса внеурочной деятельности «Техническое творчество» обучающиеся должны:

Знать/понимать:

- Правила техники безопасности при работе с режущими и колющими инструментами: ножницами, шилом, ножом для картона и бумаги;
- Названия и назначение ручных инструментов для обработки бумаги и картона и правила безопасного пользования ими и личной гигиены при обработке разных материалов;
- Названия и применение специальных инструментов столяра и плотника
- Условные обозначения, применяемые при работе с чертежами и шаблонами: линия отреза, надреза, сгиба, складывания, места прокола, нанесения клея;
- Элементарные сведения о материалах, из которых изготавливаются поделки, виды и свойства бумаги, ткани и др. материалов
- Основные свойства материалов для моделирования;
- Способы и приёмы обработки бумаги и картона, сборки макетов путём склеивания;
- Различные виды транспорта;
- Названия основных деталей и частей техники.
- Принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов;
- устройство и принцип работы электровыжигателя, технику безопасности при работе с электровыжигателем и другими инструментами. Виды декоративно-прикладного творчества; историю ремесел и рукоделий.
- Название и назначение инструментов и приспособлений ручного труда.

уметь:

- По чертежу представить внешний вид прототипа и воплотить это представление в виде модели.
- Изготавливать простейшие модели транспорта из бумаги и картона.
- самостоятельно построить модель из бумаги и картона по шаблону;
- Определять основные части различного транспорта и правильно произносить их названия;
- выжигать простые рисунки и оформлять их в цвете.
- пользоваться инструментами ручного труда, применяя приобретенные навыки на практике.
- Работать с электронагревательными приборами.
- Работать на токарном станке.
- Пользоваться программной средой для 3D-моделирования и робототехники

Выпускник научится:

- анализировать устройство изделия: выделять детали, их форму, определять взаимное расположение, виды соединения деталей;
- решать простейшие задачи конструктивного характера по изменению вида и способа соединения деталей: на достраивание, придание новых свойств конструкции, а также другие доступные и сходные по сложности задачи;
- изготавливать несложные конструкции по рисунку, простейшему чертежу или эскизу, образцу и доступным заданным условиям.

Выпускник получит возможность научиться:

- соотносить объемную конструкцию, основанную на правильных геометрических формах, с изображениями разверток этих форм;
- создавать мысленный образ конструкции с целью решения определенной конструкторской задачи или передачи определенной художественно-эстетической информации, воплощать этот образ в материале.

1. Личностные универсальные учебные действия:

развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера; формирование потребности в самовыражении и самореализации, социальном признании.

2. Метапредметные результаты:

2.1. Регулятивные универсальные учебные действия:

способность справляться с жизненными задачами; планировать цели и пути их достижения и устанавливать приоритеты; контролировать своё время и управлять им; решать задачи; принимать решения и вести переговоры.

2.2. Познавательные универсальные учебные действия:

формирование знаний об истории и современных направлениях развития декоративно-прикладного творчества; владение различными техниками работы с материалами; приобретение практических навыков различного вида мастерства.

2.3. Коммуникативные универсальные учебные действия:

умение устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации, умение организовывать совместную деятельность с учителем и сверстниками; умение работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и интересов; умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Предметные результаты

1. В познавательной сфере:

- рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;
- оценка технологических свойств материалов и областей их применения;
- ориентация в имеющихся и возможных технических средствах и технологиях создания объектов труда;
- владение алгоритмами и методами решения технических и технологических задач;
- классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии информации, объектов живой природы и социальной среды, а также соответствующих технологий промышленного производства;
- распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в техническом труде;
- владение кодами и методами чтения и способами графического представления технической и технологической информации;
- может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности;
- проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами;
- применение общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в подготовке и осуществлении технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности;
- владение способами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;

- применение элементов прикладной экономики при обосновании технологий и проектов.
2. *В трудовой сфере:*
- планирование технологического процесса и процесса труда;
 - подбор материалов с учетом характера объекта труда и технологии;
 - проведение необходимых опытов и исследований при подборе материалов и проектировании объекта труда;
 - подбор инструментов и оборудования с учетом требований технологии и материально-энергетических ресурсов;
 - проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;
 - выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов и ограничений;
 - соблюдение норм и правил безопасности труда и пожарной безопасности;
 - соблюдение трудовой и технологической дисциплины;
 - обоснование критериев и показателей качества промежуточных и конечных результатов труда;
 - выбор и использование кодов и средств представления технической и технологической информации и знаковых систем (текст, таблица, схема, чертеж, эскиз, технологическая карта и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;
 - подбор и применение инструментов, приборов и оборудования в технологических процессах с учетом областей их применения;
 - контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и мерительных инструментов;
 - выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;
 - документирование результатов труда и проектной деятельности;
 - расчет себестоимости продукта труда;
 - экономическая оценка возможной прибыли с учетом сложившейся ситуации на рынке товаров и услуг.
2. *В мотивационной сфере:*
- оценивание своей способности и готовности к труду в конкретной предметной деятельности;
 - выбор профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального обучения;
 - согласование своих потребностей и требований с другими участниками познавательно-трудовой деятельности;
 - осознание ответственности за качество результатов труда;
 - наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ;
 - стремление к экономии и бережливости в расходовании времени, материалов, денежных средств и труда.
2. *В эстетической сфере:*
- дизайнерское проектирование технического изделия;
 - моделирование художественного оформления объекта труда;
 - разработка варианта рекламы выполненного технического объекта;
 - эстетическое и рациональное оснащение рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;
 - опрятное содержание рабочей одежды.
5. *В коммуникативной сфере:*

формирование рабочей группы для выполнения технического проекта с учетом общности интересов и возможностей будущих членов трудового коллектива;
 выбор знаковых систем и средств для кодирования и оформления информации в процессе коммуникации;
 оформление коммуникационной и технологической документации с учетом требований действующих стандартов;
 публичная презентация и защита проекта технического изделия;
 разработка вариантов рекламных образов, слоганов и лейблов;
 потребительская оценка зрительного ряда действующей рекламы.

6. *В психофизической сфере*

- развитие способностей к моторике и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении станочных операций;
- достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций;
- соблюдение требуемой величины усилия, прикладываемого к инструменту с учетом технологических требований;
- сочетание образного и логического мышления в процессе

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

№	Содержание	Виды деятельности	Формы организации
1	Техническое конструирование Условные обозначения на графическом изображении: осевая или центровая линия, диаметр, радиус. Расширение и закрепление знаний об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей. Конструирование моделей и макетов технических объектов: из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия. Технология изготовления моделей из бумаги и картона.	Познавательная, техническое творчество	теоретические занятия, практические работы
2	Авиамакетирование История развития моделизма. Основные детали и узлы самолета и модели. Условия, обеспечивающие полет, центр тяжести, угол атаки, лобовое сопротивление. Основные понятия, применяемые в авиации и моделизме. Крыло планера. Фюзеляж самолета. Хвостовое оперение. Сборка макета. Изготовление леера. Изготовление блока. Изготовление деталей макета. Сборка макета.	Познавательная, техническое творчество	теоретические занятия, практические работы, творческий проект
3	Судомакетирование Виды судов. Эксплуатационные и мореходные качества судна. Основные конструктивные элементы судна и его оснастки. Постройка макета линейного корабля. Выбор материалов	Познавательная, техническое творчество	теоретические занятия, практические работы, творческий

	для корпуса (древесина, полистирол, пенопласт и т.п). Изготовление корпуса макета. Изготовление ходовой группы и рулевого устройства. Сборка и регулировка всех деталей. Окрашивание готового макета.		проект
4	Токарная обработка древесины Назначение и устройство токарного станка по дереву СТД -120м, приёмы работы на станке. Правила техники безопасности при работе на токарном станке. Точение декоративных изделий из древесины. Ознакомление с рациональными приёмами работы при выполнении различных видов токарных работ. Обработка вогнутой и выпуклой криволинейной поверхности. Точение шаров и дисков. Шлифовка и отделка изделий. Изготовление деталей и изделий на токарном станке по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам.	Познавательная, техническое творчество	теоретические занятия, практические работы
5	Электротехника Организация рабочего места, использование инструментов и приспособлений для выполнения электромонтажных работ. Применение индивидуальных средств защиты при выполнении электротехнических работ. Соблюдение правил электробезопасности, правил эксплуатации бытовых электроприборов. Виды источников и потребителей электрической энергии. Применение различных видов электротехнических материалов и изделий в приборах и устройствах. Применение условных графических обозначений элементов электрических цепей для чтения и составления электрических схем. Сборка моделей электроосветительных приборов и проверка их работы с использованием электроизмерительных приборов. Подключение к источнику тока коллекторного электродвигателя и управление скоростью его вращения. Подключение типовых аппаратов защиты электрических цепей и бытовых потребителей электрической энергии. Принципы работы и использование типовых средств управления и защиты. Подбор бытовых приборов по их мощности. Определение расхода и стоимости потребляемой энергии. Пути экономии электрической энергии. Сборка моделей простых электронных	Познавательная, техническое творчество	теоретические занятия, практические работы, творческий проект

	устройств из промышленных деталей и деталей конструктора по схеме; проверка их функционирования. Проектирование полезных изделий с использованием радиодеталей, электротехнических и электронных элементов и устройств. Влияние электротехнических и электронных приборов на окружающую среду и здоровье человека. Профессии, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических и электронных устройств.		
6	«3D-моделирование, прототипирование и макетирование» включает в себя содержание, посвященное изучению основ трехмерного моделирования, макетирования и прототипирования, освоению навыков создания, анимации и визуализации 3D-моделей с использованием программного обеспечения графических редакторов, навыков изготовления и модернизации прототипов и макетов с использованием технологического оборудования.	Познавательная, техническое творчество, компьютерная грамота	теоретические занятия, практические работы
7	Модуль «Робототехника» включает в себя содержание, касающееся изучения видов и конструкций роботов и освоения навыков моделирования, конструирования, программирования (управления) и изготовления движущихся моделей роботов.	Познавательная, техническое творчество, компьютерная грамота	теоретические занятия, практические работы
8	Графическая грамота Организация рабочего места для выполнения графических работ. Использование условно-графических символов и обозначений для отображения формы, структуры объектов и процессов на рисунках, эскизах, чертежах, схемах. Понятие о системах конструкторской, технологической документации и ГОСТах, видах документации. Чтение чертежей, схем, технологических карт. Выполнение чертежных и графических работ от руки, с использованием чертежных инструментов, приспособлений и средств компьютерной поддержки. Копирование и тиражирование графической документации. Применение компьютерных технологий выполнения графических работ. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов.	Познавательная	теоретические занятия, практические работы

	Построение чертежа и технического рисунка. Профессии, связанные с выполнением чертежных и графических работ.		
--	--	--	--

Виды учебной деятельности на занятиях:

- Осуществлять поиск необходимой информации
- Осмысливать значение бережного отношения к природе.
- Анализировать, отбирать, обобщать полученную информацию и переводить ее в знаково-символическую систему (чертеж).
- Находить и различать инструменты, материалы. Устанавливать связи между видом работы и используемыми материалами и инструментами.
- Организовывать свою деятельность: подготавливать рабочее место, правильно и рационально размещать инструменты и материалы, убирать рабочее место
- Осваивать приемы работы с бумагой, правила работы с ножницами, разметки деталей по шаблону и сгибанием, правила соединения деталей изделия при помощи клея
- Использовать различные виды материалов при выполнении изделий.
- Анализировать изделие, планировать последовательность его выполнения под руководством учителя.
- Корректировать выполнение изделия.
- Оценивать выполняемое изделие

3. Тематическое планирование

7 класс

№	Тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
I	Техническое конструирование	4		
	Графические знания и умения	2	1	1
	Конструирование и моделирование из объемных деталей	2	1	1
II	Авиамакетирование	10		
	Изготовление фюзеляжа	2	1	1
	Изготовление крыла	2	1	1
	Изготовление стабилизатора	2	1	1
	Сборка макета	2		2
	Отделка макета	2		2
III	Судомакетирование	10		
	Конструкция корпуса. Изготовление корпуса	2	1	1
	Двигатели. Гребной винт	2	1	1
	Якорное, леерное и швартовое устройства	2	1	1
	Судовые устройства	2	1	1
	Сборка макета	2		2
IV	3D-моделирование, прототипирование и макетирование	2		
	Основы трехмерного проектирования	1	1	
	Основы 3D-прототипирования и макетирования	1	1	
V	Робототехника	8		
	Конструирование и моделирование роботов	4	1	3
	Программирование роботов	4	2	2
	Всего	34	14	20
Общее количество часов: 34				

8 класс

№	Тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
I	Токарная обработка древесины	8		
	Точение гладких цилиндрических поверхностей	3	1	2
	Точение конических и фасонных поверхностей	3	1	2
	Точение внутренних поверхностей	2	1	1
II	Электротехника	13		
	История развития электротехники	1	1	
	Электрический ток. Источники, приемники и потребители электрического тока	1	1	
	Электроизмерения	1	1	
	Провода. Припой.	1		1
	Электрические цепи	1		1
	Трансформаторы	1	1	
	Выпрямители переменного тока	1	1	
	Электрические двигатели	2	1	1

	Электроосветительные приборы	1		1
	Светодиоды	1	1	
	Монтаж электрических цепей	1	1	
	Проектирование электрических цепей	1		1
III	3D-моделирование, прототипирование и макетирование	4		
	Технологии оцифровки аналоговых данных	1	1	
	Программное обеспечение для 3D-прототипирования и макетирования	2	1	1
	Технологии трехмерного моделирования	1	1	
IV	Робототехника	5		
	Конструирование и моделирование роботов	2	1	1
	Программирование роботов	3	1	2
V	Графическая грамота	4		
	Правила оформления чертежей	1	1	
	Проецирование	1	1	
	Аксонметрические проекции	1	1	
	Эскизы	1		1
	Всего	34	19	15
Общее количество часов: 34				

