

Министерство образования Кировской области
Управление образования администрации муниципального образования «Омутнинский муниципальный район»
муниципальное казенное общеобразовательное учреждение основная общеобразовательная школа № 7 г. Омутнинска Кировской области
МКОУ ООШ №7 г. Омутнинска

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Н. А. Воробьева
№ 253 от 29.08. 2024 г.

**Программа дополнительного образования
«Техническое моделирование»
для обучающихся 6-7 классов**

Составитель:
Лусникова Н.В., учитель

г.Омутнинск

2024г.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основании:

- Закона РФ от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373 (ред. от 29.12.2014 г.) «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», фундаментального ядра содержания образования;
- Приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897 (ред. от 29.12.2014 г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ ООШ№7 г. Омутнинска Кировской области;

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Техническое моделирование» разработана для занятий с учащимися 6-7 классов в соответствии с требованиями ФГОС. Разработка программы создание цели гармоничного единства личностного, познавательного, коммуникативного и социального развития учащихся. Методологическая основа в достижении целевых ориентиров – реализация системно - деятельностного подхода на средней ступени обучения, предполагающая активизацию трудовой, познавательной, художественно-эстетической деятельности, технического творчества каждого учащегося с учетом его возрастных особенностей, индивидуальных потребностей и возможностей. Каждый ребенок наделен неповторимой индивидуальностью, психофизиологическими особенностями и эмоциональными предпочтениями, ему необходим полный арсенал средств самореализации. Освоение множества технологических приемов при работе с разнообразными материалами в условиях простора технического творчества помогает детям познать и развить собственные возможности и способности, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления, раскрывая огромную ценность изделий. Такие занятия формируют техническое мышление учащихся, позволяет овладеть техническими знаниями, развивает у них трудовые умения и навыки, способствуют выбору профессии. Внеурочная деятельность дает возможность шире познакомить учащихся с техникой, с общими принципами устройства и действия машин и механизмов, с азбукой технического моделирования и конструирования, научить различным методикам и техникой выполнения работ по декоративно-прикладному творчеству.

Цели программы:

- воспитание личности творца, способного осуществлять свои творческие замыслы в области технического творчества и моделирования;
- формирование у учащихся устойчивых систематических потребностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самоопределению;

- развитие природных задатков и способностей, помогающих достижению успеха.

Для достижения поставленных целей, можно вывести следующие **задачи**:

- расширить представления о технике и техническом творчестве;

- развивать навыки работы учащихся с различными материалами и различными инструментами с использованием различных технологий;

- реализовать духовные, эстетические и творческие способности учащихся, развивать фантазию, воображение, самостоятельное мышление;

- воспитывать трудолюбие, аккуратность, инициативность, творческие способности.

На уровне предметного содержания занятия техническим моделированием создают условия для воспитания:

- трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни (привитие детям уважительного отношения к труду, трудовых навыков и умений самостоятельного конструирования и моделирования изделий, навыков творческого оформления результатов своего труда и др.);

- ценностного отношения к природе, окружающей среде (бережное отношение к окружающей среде в процессе работы с природным материалом и др.);

- ценностного отношения к здоровью (освоение приемов безопасной работы с инструментами, понимание детьми необходимости применения экологически чистых материалов, организация здорового созидательного досуга и т.д.).

Программа «Техническое моделирование» выделяет и другие приоритетные направления, среди которых:

- интеграция предметных областей в формировании целостной картины мира и развитии универсальных учебных действий;

- формирование информационной грамотности современного школьника;

- развитие коммуникативной компетентности;

- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

Программа дает возможность ребенку как можно более полно представить себе место, роль, значение и применение материала в окружающей жизни. Программой предусматриваются тематические пересечения с такими дисциплинами, как математика (построение геометрических фигур, разметка циркулем, линейкой и угольником, расчет необходимых размеров и др.), физика, химия.

Данная программа предусматривает большое количество развивающих заданий поискового и творческого характера. Раскрытие личностного потенциала школьника реализуется путём индивидуализации учебных заданий. Ученик всегда имеет возможность принять самостоятельное решение о выборе задания, исходя из степени его сложности. Он может заменить предлагаемые материалы и инструменты на другие, с аналогичными свойствами и качествами. В программе уделяется большое внимание формированию информационной грамотности на основе разумного использования развивающего потенциала информационной среды образовательного учреждения и возможностей современного школьника. Передача учебной информации производится различными способами (рисунки, схемы, технологические карты, чертежи, условные обозначения). Включены задания, направленные на активный поиск новой информации – в книгах, словарях, справочниках.

Развитие коммуникативной компетентности происходит посредством приобретения опыта коллективного взаимодействия, формирования умения участвовать в учебном диалоге, развития рефлексии как важнейшего качества, определяющего социальную роль ребенка.

Программа курса предусматривает задания, предлагающие разные виды коллективного взаимодействия: работа в парах, работа в малых группах, коллективный творческий проект, презентации своих работ.

Структура программы состоит из образовательных блоков (теория, практика). Все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно-практического опыта. Практические знания способствуют развитию у детей творческих способностей, умение пользоваться разнообразными инструментами, оборудованием, приспособлениями, а так же умение воплощать свои фантазии, как и умение выражать свои мысли. Результаты обучения достигаются в каждом образовательном блоке.

Содержание образовательной программы объединения проектируется с учетом приоритетных **принципов**:

1) многообразия:

- разнообразие форм и содержания;
- разнообразие видов деятельности, доступных учащимся образовательного пространства;
- разнообразие участников образовательного процесса с их ценностями, целями, взглядами, предпочтениями;

2) открытости - образовательная программа является открытой системой, т.е. воспринимает воздействие внешней среды и отвечает на них своими изменениями, постоянно включая в свою структуру новые элементы: новых учащихся, новые виды деятельности, новые отношения, новое содержание образования, взаимодействуя с другими образовательными программами.

Использование этих принципов в проектировании образовательной программы создает условия для:

- 1) свободного выбора ребенком видов и сфер деятельности;
- 2) ориентации учителя на личностные интересы, потребности, способности ребенка;
- 3) возможности свободного самоопределения и самореализации в образовательном процессе как ребенка, так и учителя;
- 4) единство обучения, воспитания, развития в процессе реализации программы.

Данная программа рассчитана 6-7 классы. Срок реализации программы 1 год. Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации основной образовательной программы ОУ и учебному плану образовательного учреждения на изучение предмета отводиться 1 учебный час в неделю, 34 часа на 1 год:

№п/ п	Содержание программы	Кол-во часов по программе	Кол-во часов в соответствии с учебным планом
1	Введение	3	3
2	Технические и технологические понятия	4	4
3	Конструирование из плоских деталей	9	9
4	Конструирование объемных моделей, предметов	9	9
5	Техническое моделирование	8	8
	Итого	34	34

Программа включает в себя теоретические и практические занятия. Структура программы состоит из 6 образовательных блоков (теория, практика). Все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно-практического опыта. Практические знания развивают у детей творческие способности, умение пользоваться разнообразными инструментами, оборудованием, приспособлениями, а так же умение воплощать свои фантазии, умение выражать свои мысли. Результаты обучения достигаются в каждом образовательном блоке.

Программа предусматривают формирование у обучающихся:

- общеучебных умений и навыков;
- универсальных способов деятельности;
- умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
- использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- определять сущностные характеристики изучаемого объекта;

- оценивать и корректировать свое поведение в окружающем мире.

Объем часов учебной нагрузки, отведенных на освоение рабочей программы определен учебным планом образовательного учреждения, познавательных интересов учащихся.

Формой организации учебного процесса является урок, на котором сочетается групповая, коллективная и индивидуальная формы работы. Преобладающей формой текущего контроля является опрос учащихся в сочетании с практическими работами.

Весь учебный материал программы распределён в соответствии с принципом последовательного и постепенного расширения теоретических знаний, практических умений и навыков. Изучение программного материала для каждого класса рассчитано на один год. В течение каждого года решаются соответствующие задачи.

Личностные универсальные учебные действия.

У учащихся будут сформированы:

- широкая мотивационная основа для занятий техническим творчеством и моделированием, включающих социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- интерес к новым видам технического творчества, к новым способам самовыражения;
- устойчивый познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;
- адекватное понимания причин успешности творческой деятельности.

Учащиеся получают возможность для формирования:

- внутренней позиции учащегося на уровне понимания необходимости технической творческой деятельности;
- выраженной познавательной мотивации;
- устойчивого интереса к новым способам познания;
- адекватного понимания причин успешности творческой деятельности.

Регулятивные универсальные учебные действия.

Учащиеся научатся:

- принимать и сохранять учебно-творческую задачу;
- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в материале, речи, в уме.

Учащиеся получают возможность научиться:

- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;

- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить варианты решения творческой задачи.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

Учащиеся смогут:

- допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной творческой задачи;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- контролировать действия партнера.

Учащиеся получают возможность научиться:

- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- владеть монологической и диалогической формой речи;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Познавательные универсальные учебные действия.

Учащиеся научатся:

- осуществлять поиск нужной информации для выполнения технической задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных и творческих задач и представления их результатов;
- высказываться в устной и письменной форме;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез (целое из частей);
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения об объекте;
- обобщать (выделять класс объектов по какому-либо признаку);
- устанавливать аналогии;

- проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы.

Учащиеся получают возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;

- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- использованию методов и приёмов творческой деятельности в основном учебном процессе и повседневной жизни.

по предложенной программе учащиеся получают возможность:

- развить воображение, образное мышление, интеллект, фантазию, техническое мышление, конструкторские способности, сформировать познавательные интересы;

- расширить знания и представления о традиционных и современных материалах для технического творчества;
- познакомиться с историей происхождения материала, с его современными видами и областями применения;
- познакомиться с новыми технологическими приемами обработки различных материалов;
- использовать ранее изученные приемы в новых комбинациях и сочетаниях;
- познакомиться с новыми инструментами для обработки материалов или с новыми функциями уже известных инструментов;
- сформировать систему универсальных учебных действий;
- совершенствовать навыки трудовой деятельности в коллективе, такие как умение общаться со сверстниками и со старшими, умение оказывать помощь другим, принимать различные роли, оценивать деятельность окружающих и свою собственную.

Содержание программы (34 ч)

Глава 1. Введение (3 часа)

Вводное занятие. Материалы и инструменты. Графическая грамота.

Глава 2. Технические и технологические понятия (4 часа)

Элементы конструирования. Условия конструкторской разработки по заданию. Общие понятия о процессе создания машин. Основные виды материалов, применяемые в промышленном производстве.

Глава 3. Конструирование из плоских деталей (9 часов)

Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Понятие о конструктивных элементах. Форма и ее закономерность. Изготовление модели живого объекта. Изготовление модели самолета. Изготовление модели автомобиля. Изготовление модели танка. Изготовление модели чертежа школы. Изготовление модели школы.

Глава 4. Конструирование объемных моделей, предметов (9 часов)

Геометрические тела и их элементы. Развертки геометрических тел. Изготовление геометрических тел. Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов. Изготовление макета технического объекта из готовых коробок. Изготовление макетов технических объектов путем сочетания геометрических фигур и тел. Изготовление макетов технических объектов. Изготовление объемных моделей.

Глава 5. Техническое моделирование (9 часов)

Общее понятие о моделях и моделировании. Понятие о машинах и механизмах. Основные элементы механизмов и их взаимодействие. Конструктивные элементы детали. Способы соединения деталей. Понятие о стандарте и стандартных деталях. Склеивание – неразъемное соединение. Обработка отдельных деталей модели. Итоговое занятие.

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате обучения первого года обучающиеся должны знать и понимать:

- учебно-творческую задачу, поставленную перед собой;
- рациональность планирования своих действий;
- итоговый и пошаговый контроль;
- оценку учителя за произведенную работу;
- способ и результат действия;
- вносение коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;
- учет выделенных учителем ориентиров действия в незнакомом материале;
- процесс преобразования практической задачи в познавательную;
- возможность самостоятельно находить варианты решения творческой задачи;
- допуск существования различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной творческой задачи;
- как договариваться, приходить к общему решению;
- вопросы, которые необходимо задавать по существу.

уметь:

- применять указанные знания на практике;
- рационально оценивать начало создания модели;
- концентрировать внимание и сосредотачиваться на изготовлении модели;
- ценить затраченное время и результат своей деятельности;
- разрабатывать и создавать практическую модель.

6. Тематическое планирование внеурочной деятельности «Техническое моделирование»

№	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности
1	Введение		3	
		Вводное занятие	1	
		Материалы и инструменты	1	
		Графическая грамота	1	
2	Технические и технологические понятия		4	
		Элементы конструирования	1	Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя. Определять главное и существенное на основе развивающих заданий и упражнений, путем логических задач и проведения дидактических игр. Работать по предложенному учителем плану.
		Конструкторская разработка	1	
		Общие понятия о процессе создания машин	1	
		Основные виды материалов, применяемые в промышленном производстве	1	
3	Конструирование из плоских деталей		9	
		Понятие о контуре, силуэте технического объекта	1	Перерабатывать полученную информацию и использовать её на практике. Демонстрировать целенаправленное и осмысленное наблюдение. Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя. Уметь проводить элементарные комбинации. Выявлять закономерности и проводить аналогии для решения новой задачи на основе поданной информации.
		Понятие о конструктивных элементах	1	
		Форма и ее закономерность	1	
		Изготовление модели живого объекта	1	
		Изготовление модели самолета	1	
		Изготовление модели автомобиля	1	
		Изготовление модели танка	1	
		Изготовление модели чертежа школы	1	
		Изготовление модели школы	1	
4	Конструирование объемных моделей,		9	

	<i>предметов</i>			
		Геометрические тела и их элементы	1	Работать по предложенному учителем плану. Выявлять закономерности и проводить аналогии для решения новой задачи на основе поданной информации. Определять главное и существенное на основе развивающих заданий и упражнений, путем логических задач и проведения дидактических игр. Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
		Развертки геометрических тел	1	
		Изготовление геометрических тел	1	
		Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов	1	
		Изготовление макета технического объекта из готовых коробок	1	
		Изготовление макетов технических объектов путем сочетания геометрических фигур и тел	1	
		Изготовление макетов технических объектов	1	
		Изготовление объемных моделей	2	
5	<i>Техническое моделирование</i>		9	
		Общее понятие о моделях и моделировании	1	Определять главное и существенное на основе развивающих заданий и упражнений, путем логических задач и проведения дидактических игр. Работать по предложенному учителем плану. Уметь проводить элементарные комбинации.
		Понятие о машинах и механизмах	1	
		Основные элементы механизмов и их взаимодействие	1	
		Конструктивные элементы детали	1	
		Способы соединения деталей	1	
		Понятие о стандарте и стандартных деталях	1	
		Склеивание – неразъемное соединение	1	
		Обработка отдельных деталей модели	1	
		Итоговое занятие	1	

Перечень объектов и средств материально-технического обеспечения.

Конкретное количество указанных средств и объектов материально-технического обеспечения учитывает средний расчет наполняемости класса (15-20 учащихся). Для отражения количественных показателей в рекомендациях используется следующая система символических обозначений:

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев),

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса),

Ф – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух учащихся),

П – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько учащихся (6-7 экз.).

Характеристика учебного кабинета. Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2. 178-02). Помещение должно быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки учащихся. Особую роль в этом отношении играет создание технических условий для использования информационно-коммуникационных средств обучения (в т.ч. для передачи, обработки, организации хранения и накопления данных, сетевого обмена информацией, использования различных форм презентации данных).

№ п/п	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Основная школа	Примечание
1. Библиотечный фонд			
1	Технология. 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Глозман Е.С.- М.: Просвещение, 2022г.	Д/П	-
2	Технология. 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Глозман Е.С.- М.: Просвещение, 2023г.	Д/П	
3	Шпаковский В.О. Для тех, кто любит мастерить - М., 1990.	Д/П	-
4	Федотов Г.Я. Дарите людям красоту. Из практики	Д/П	-

	народных художественных ремесел. М., 1995.		
5	Журналы « Моделист –конструктор», «Сделай сам».	Д/П	-
2. Оснащение кабинета			
1	Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам кружка	Д/П	-
2	Мультимедийный компьютер	Д	-
3	Сканер	Д	-
4	Принтер лазерный	Д	Д
5	Копировальный аппарат	Д	-
6	Мультимедиапроектор	Д	Д
7	Средства телекоммуникации	Д	-
8	Диапроектор или графопроектор (оверхэд)	Д	-
9	Экран (на штативе или навесной)	Д	-