

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамента образования и науки Костромской области Муниципальное
бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия № 3
МБОУ Гимназия №3



Директор
Прокофьева Н.Ю.
Приказ № 151 от «30» августа 2023 г.

Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
«Конструирование и моделирование»

г. Шарья 2023

Пояснительная записка.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Конструирование и моделирование» создана на основе федерального государственного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 (с изм.2014, 2015 гг.), и примерной основной образовательной программы ООО 2015 г., Положения о структуре, порядке разработки, экспертизы и утверждения рабочей программы внеурочной деятельности в муниципальном автономном общеобразовательном учреждении «Основная общеобразовательная школа № 280» п. Оленья Губа

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Конструирование и моделирование» разработана для занятий с учащимися 5-6 классов в соответствии с требованиями ФГОС. В процессе разработки программы главным ориентиром стала цель гармоничного единства личностного, познавательного, коммуникативного и социального развития учащихся.

Методологическая основа в достижении целевых ориентиров – реализация системно – деятельностного подхода, предполагающая активизацию трудовой, познавательной, художественно-эстетической деятельности, технического творчества каждого учащегося с учетом его возрастных особенностей, индивидуальных потребностей и возможностей. В силу того, что каждый ребенок является неповторимой индивидуальностью со своими психофизиологическими особенностями и эмоциональными предпочтениями, необходимо предоставить ему как можно более 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, позволяют овладеть техническими знаниями, развивают 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:

1. 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.
2. Развитие природных задатков и способностей, помогающих достижению успеха.

Задачи:

1. Расширить представления о технике и техническом творчестве
2. Развивать навыки работы учащихся с различными материалами и различными инструментами с использованием различных технологий.

3. Реализовать духовные, эстетические и творческие способности учащихся, развивать фантазию, воображение, самостоятельное мышление;
4. Воспитывать трудолюбие, аккуратность, инициативность, творческие способности.

На уровне предметного содержания занятия техническим моделированием создаются 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 «Конструирование и 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. Программа «Конструирование и моделирование» 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.

Содержание программы составлено на 34 часа (1 час в неделю).

Структура программы состоит из 9 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.

1. 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.

**Планируемые результаты освоения учащимися программы
«Конструирование и моделирование»**

Личностные универсальные учебные действия

У учащегося 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;

учащийся получит 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

учащийся научится:

- 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.

учащийся получит 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;

учащийся получит 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

учащийся научится:

- 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.

учащийся получит 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.

В результате занятий 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;
- Совершенствовать навыки трудовой деятельности в коллективе: умение общаться со сверстниками и со старшими, умение оказывать помощь другим, принимать различные роли, оценивать деятельность окружающих и свою собственную;
- Сформировать систему универсальных учебных действий;

Способы проверки планируемых результатов:

1. Тестирование
2. Анализ продуктов творческой деятельности
3. Выставки творческих учащихся
4. Презентация творческих проектов.

Тематическое планирование 5 класс

№ п/п	Наименование раздела и темы программы	Кол-во часов	Электронные образовательные ресурсы
1.	Вводное занятие	1	
2.	Материалы и инструменты	1	https://yandex.ru/video/preview/13728100069051445996?tmpl_version=releases%2Ffrontend%2Fvideo%2Fv1.1186.0%23049e8ae069031bc49d9675a5c267feeda5e69b23 https://yandex.ru/video/preview/10025982790131445070
3.	Графическая грамота	2	https://youtu.be/HRYPMrWk4q0
4.	Технические и технологические понятия	1	https://yandex.ru/video/preview/7885796854521794975?tmpl_version=releases%2Ffrontend%2Fvideo%2Fv1.1186.0%23049e8ae069031bc49d9675a5c267feeda5e69b23
5.	Конструирование из плоских деталей	2	https://youtu.be/FyOpafRc_0M
6.	Конструирование объемных моделей, предметов	24	https://youtu.be/XW-9Ajk4p7Q
7.	Выставочная деятельность	3	
Итого:		34	

Тематическое планирование 6 класс

№ п/п	Наименование раздела и темы программы	Кол-во часов	Электронные образовательные ресурсы
1.	Вводное занятие	1	
2.	Материалы и инструменты	1	https://yandex.ru/video/preview/12395064874139932943?tmpl_version=releases%2Ffrontend%2Fvideo%2Fv1.1186.0%23049e8ae069031bc49d9675a5c267feeda5e69b23
3.	Графическая грамота	2	https://yandex.ru/video/preview/8023987044489345533?tmpl_version=releases%2Ffrontend%2Fvideo%2Fv1.1186.0%23049e8ae069031bc49d9675a5c267feeda5e69b23
4.	Технические и технологические понятия	1	
5.	Конструирование из плоских деталей	2	https://yandex.ru/video/preview/14351232627013497799
6.	Техническое моделирование	24	https://yandex.ru/video/preview/17399852829052731186
7.	Выставочная деятельность	3	
Итого:		34	

Содержание программы

Вводное занятие

Значение техники в жизни людей на примере различного вида транспорта и промышленного предприятия. Достижения современной науки и техники. Инструктаж по ТБ при работе с различными инструментами, станками и приспособлениями.

Материалы и инструменты

Общее понятие о производстве бумаги и картона, пиломатериалов и их применение. Понятие о древесине, металле, пластмассах и других материалах. Инструменты, используемые в работе с этими материалами. Правила использования и применения инструментов. Организация рабочего времени и места. Способы изготовления деталей и их сборка.

Практическая работа

Изготовление деталей машин и плоских игрушек с подвижными частями.

Графическая грамота

Понятия о разметке, способы разметки деталей. Проведение параллельных и перпендикулярных линий. Способы перевода чертежей. Чертежные инструменты и приспособления.

Практическая работа

Работы с использованием чертежных инструментов и приспособлений.

Технические и технологические понятия

Элементарные понятия о работе конструкторов и конструкторских бюро. Общие понятия о процессе создания машин. Обзор основных видов материалов, применяемых в промышленном производстве.

Практическая работа

Изготовление познавательных технических игр. Изготовление технологических карт, технологических моделей.

Конструирование объемных моделей, предметов

Простейшие геометрические тела: ромб, цилиндр, куб, конус, пирамида, параллелепипед. Элементы геометрических тел. Основа предметов и технических устройств - это геометрические тела. Анализ формы технологических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Понятие о развертках простых тел.

Практическая работа

Изготовление геометрических фигур из потолочной плитки. Создание макетов машин из этих геометрических тел. Изготовление из моделей разнообразной техники.

Техническое моделирование

Общие понятия о моделях и моделировании. Построение модели - обязательная часть конструирования, творчества исследования. Понятие о машинах, механизмах и их узлах. Различие между всем этим. Основные элементы механизмов и их взаимодействие.

Практическая работа

Сборка моделей машин, механизмов и других технических устройств из готовых деталей. Склеивание моделей из пластмассовых и деревянных деталей.

Выставочная деятельность

Подведение итогов работы за год. Подготовка моделей к отчетной выставке технического творчества. Проведение выставки творчества учащихся.

Календарно-тематическое планирование
5 классы

№ п/п	№ урока в разделе	Наименование темы	Кол-во часов	Дата проведения по плану	Дата проведения фактически
Введение – 1 час					
1	1	Вводное занятие	1		
Материалы и инструменты – 1 час					
2	1	Материалы и инструменты	1		
Графическая грамота – 2 часа					
3	1	Понятия о разметке, способы разметки деталей.	1		
4	2	Работы с использованием чертежных инструментов и приспособлений.	1		
Технические и технологические понятия – 27 часов					
5	1	Общие понятия о процессе создания машин.	1		
6	2	Основные виды материалов, применяемые в промышленном производстве.	1		
7	3	Технологический процесс.	1		
8	4	Геометрические тела и их элементы.	1		
9	5	Развертки геометрических тел.	1		
10	6	Изготовление геометрических тел.	1		
11	7	Изготовление геометрических тел.	1		
12	8	Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов.	1		
13	9	Изготовление макета технического объекта из готовых коробок.	1		
14	10	Изготовление макета технического объекта из готовых коробок.	1		
15	11	Изготовление макетов технических объектов путем сочетания геометрических фигур и тел.	1		
16	12	Изготовление макетов технических объектов путем сочетания геометрических фигур и тел.	1		

17	13	Изготовление макетов технических объектов.	1		
18	14	Изготовление макетов технических объектов.	1		
19	15	Изготовление объемных моделей.	1		
20	16	Изготовление модели ракеты с конической головкой	1		
21	17	Изготовление модели ракеты с конической головкой	1		
22	18	Изготовление модели ракеты с конической головкой	1		
23	19	Изготовление объемной модели лодки плоскодонки.	1		
24	20	Изготовление объемной модели лодки плоскодонки.	1		
25	21	Изготовление объемной модели лодки плоскодонки.	1		
26	22	Изготовление объемной модели автомобиля.	1		
27	23	Изготовление объемной модели автомобиля.	1		
28	24	Изготовление объемной модели автомобиля.	1		
29	25	Изготовление объемной модели самоходного танка.	1		
30	26	Изготовление объемной модели самоходного танка.	1		
31	27	Изготовление объемной модели самоходного танка.	1		
Выставочная деятельность – 3 часа					
32	1	Подготовка моделей к выставке	1		
33	2	Подготовка моделей к выставке	1		
34	3	Выставка технического творчества	1		

**Календарно-тематическое планирование
6 классы**

№ п/п	№ урока в разделе	Наименование темы	Кол-во часов	Дата проведения по плану	Дата проведени я фактическ и
Введение – 1 час					
1	1	Вводное занятие	1		
Материалы и инструменты – 1 час					
2	1	Материалы и инструменты	1		
Графическая грамота – 2 часа					
3	1	Понятия о разметке, способы разметки деталей.	1		
4	2	Работы с использованием чертежных инструментов и приспособлений.	1		
Технические и технологические понятия – 3 часа					
5	1	Общие понятия о процессе создания машин.	1		
6	2	Основные виды материалов, применяемые в промышленном производстве.	1		
7	3	Технологический процесс.	1		
Техническое моделирование – 24 часа					
8	1	Общее понятие о моделировании.	1		
9	2	Понятие о машинах и механизмах.	1		
10	3	Основные элементы механизмов и их взаимодействие.	1		
11	4	Конструктивные элементы детали.	1		
12	5	Конструктивные элементы детали.	1		
13	6	Изготовление деталей	1		
14	7	Изготовление деталей	1		
15	8	Изготовление деталей	1		
16	9	Способы соединения деталей.	1		
17	10	Способы соединения деталей.	1		
18	11	Понятие о стандарте	1		

		стандартных деталях.			
19	12	Склеивание –неразъемное соединение. Обработка отдельных деталей модели.	1		
20	13	Склеивание –неразъемное соединение. Обработка отдельных деталей модели.	1		
21	14	Склеивание отдельных сборочных единиц модели.	1		
22	15	Склеивание отдельных сборочных единиц модели.	1		
23	16	Склеивание отдельных сборочных единиц модели.	1		
24	17	Сборка модели.	1		
25	18	Сборка модели.	1		
26	19	Зачистка швов модели. Отделочныеработы.	1		
27	20	Зачистка швов модели. Отделочныеработы.	1		
28	21	Подготовка модели к окрашиванию.	1		
29	22	Окраска модели.	1		
30	23	Оформление модели.	1		
31	24	Оформление модели.	1		
Выставочная деятельность – 3 часа					
32	1	Подготовка моделей к выставке	1		
33	2	Подготовка моделей к выставке	1		
34	3	Выставка технического творчества	1		

Список литературы для учащихся

- 1.Технология. Индустриальные технологии: 5класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Т.Тищенко, В.Д.Симоненко.-М.:Вентана-Граф, 2012.-192с.: ил.
- 2.Журналы «Моделист – конструктор»
3. Шпаковский В.О. Для тех, кто любит мастерить.-М., 1990.
- 4.Федотов Г.Я. Дарите людям красоту. Из практики народных художественных ремесел. М., 1995.