

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 20 Сулукского сельского поселения
Верхнебуреинского муниципального района Хабаровского края

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По внеурочной деятельности

«Основы конструирования и робототехника»

Срок реализации программы: 4 года
(2022 - 2026 г.)

УТВЕРЖДЕНО

методическим советом

от 31. 08.2023 г.

Председатель методсовета

Ершова И.К.

Директор школы:

Дорошенко С.С.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 20 Сулукского сельского поселения
Верхнебуреинского муниципального района Хабаровского края

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
По внеурочной деятельности
«Основы конструирования и робототехника»

Степень обучения (класс) начальное(1,2,3,4 класс)

Количество часов 34 Уровень начальный

Учитель Шамгонов Нурсултан Муталлапович

Программа I вида разработана на основе авторской программы Коноваленко О. В.
Начальное техническое конструирование с элементами дизайнерского образования «Путь к
творчеству».

Пояснительная записка

Программа «Основы конструирования и робототехника» для учащихся 1 класса 34 часа по одному часу в неделю.

Программа «Основы конструирования и робототехника» для учащихся 2 класса 34 часа по одному часу в неделю.

Программа «Основы конструирования и робототехника» для учащихся 3 класса 34 часа по одному часу в неделю.

Программа «Основы конструирования и робототехника» для учащихся 4 класса 34 часа по одному часу в неделю.

Личностные и метапредметные результаты:

Обучающиеся получат возможность для формирования:

любознательности и интереса к устройству простейших технических объектов, стремление разобраться в их конструкции и качественно изготовить их модели и макеты; потребности в чтении графического изображения в процессе изображения макетов и моделей; умения достаточно самостоятельно решать вопросы конструирования и изготовления простейших технических объектов (выбор материалов, способов обработки, умения планировать, осуществлять самоконтроль).

Предметные результаты:

Обучающиеся научатся: называть и правильно определять назначение окружающих и часто встречающихся технических объектов;

называть основные части изготавливаемых макетов и моделей; называть и правильно определять назначение инструментов ручного труда, правила пользования ими; различать элементарные свойства бумаги и картона, доступные способы их обработки; выполнять простейшие правила организации рабочего места; выполнять правила разметки по шаблонам; выполнять соединения деталей из бумаги и картона; выполнять необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования. выделять общие и индивидуальные признаки предметов и технических объектов; определять основные части изготавливаемых макетов и моделей и правильно произносить их названия; узнавать и называть плоские геометрические фигуры и объемные геометрические тела; правильно пользоваться ручными инструментами; организовывать рабочее место и поддерживать на нем порядок во время работы; бережно относиться к инструментам и материалам; экономно размечать материал с помощью шаблонов; правильно выполнять изученные технологические операции; соблюдать правила безопасности труда.

Данная программа «Основы конструирования и робототехника» рассчитана на 4-летний срок реализации.

В первый год обучения входят дети учащиеся 1 класса общеобразовательной школы. Второй год обучения рассчитан на учащихся 2 класса, прошедших курс первого года. Третий год обучения рассчитан на учащихся 3 класса прошедших курс первого и второго года обучения. Четвертый год обучения рассчитан на учащихся 4 класса прошедший курс первого второго и третьего года обучения.

Программа «Основы конструирования и робототехника» для учащихся 1 класса 34 часа по одному часу в неделю.

Программа «Основы конструирования и робототехника» для учащихся 2 класса 34 часа по одному часу в неделю.

Программа «Основы конструирования и робототехника» для учащихся 3 класса 34 часа по одному часу в неделю.

Программа «Основы конструирования и робототехника» для учащихся 4 класса 34 часа по одному часу в неделю.

Обучающиеся получают возможность:

расширять знания, полученные на уроках технологии, математики, изобразительного искусства, окружающего мира, способствовать их систематизации; совершенствовать навыки работы наиболее

распространённым ручным инструментом и с использованием приспособлений. расширять и развивать свой политехнический кругозор; продолжить формирование образного технического мышления и умения выразить свой замысел на плоскости (с помощью эскиза, наброска, простейшего чертежа).

сформировать восприятие пространственных отношений, образного мышления, умения изучать, запоминать, сопоставлять, анализировать и воспроизводить форму и конструкцию несложных предметов и технических объектов.

Цель программы – формирование начальных научно–технических знаний, развитие творческих познавательных и изобретательских способностей, учащихся возраста через приобщение к начальному техническому моделированию. Достижение поставленной цели возможно при решении следующих **задач**:

- формировать устойчивый интерес к техническому творчеству и достижениям в мире техники;
- развивать у детей элементы изобретательности, воображения, технического мышления и творческой инициативы;
- способствовать воспитанию трудолюбия, уважения к труду.

Методы проведения занятий:

учебные занятия с практическими работами с использованием оборудования центра «Точка Роста»; показы учебных фильмов по конструированию; презентации.

Содержание внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности обучающихся.

Раздел 1. Вводное занятие.

Знакомство с программой курса внеурочной деятельности – почему такое название – «Начальное техническое моделирование». Содержание работы. Правила поведения в мастерской. Показ образцов готовых моделей.

Раздел 2. Материалы и инструменты.

Некоторые сведения из истории бумаги. Знакомство с видами бумаги (писчей, газетной, рисовальной, цветной, калькой), названием и основными свойствами (прочностью, отношением к влаге). Виды картона. Определение направления волокон картона.

Инструменты, применяемые при обработке бумаги и картона. Назначение инструментов, правила пользования ими, правила хранения. Правила безопасности труда при работе ручным инструментом (ножницами, шилом, иглой, карандашом, кисточкой).

Практическая работа. Изготовление моделей ротора, воздушного винта, летающей стрелы и других по выбору педагога.

Раздел 3. Знакомство с геометрическими фигурами.

Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Расширение и углубление понятий о геометрических фигурах. Сопоставление формы окружающих предметов с геометрическими фигурами.

Практическая работа. Упражнения в чтении простейших графических изображений. Технологические операции: сгибание, складывание, проглаживание линий сгиба гладилкой; разметка сгибанием, на просвет, по шаблону, по линейке как шаблону. Составление предметных аппликаций из геометрических фигур.

Раздел 4. Основы художественной обработки различных материалов.

Виды природных материалов, их основные свойства. Крепление природных материалов – пластилином, быстро сохнущим клеем. Приемы работы с глиной, пластилином, соленым тестом. Лепка с натуры по образцам, с внесением изменений и созданием собственного художественного образа. Аппликации из пластилина. Использование бросового материала в изготовлении поделок.

Практическая работа. Планирование, организация трудовой деятельности. Подготовка материалов к работе. Аппликация способом размазывания (пластилин), аппликация из валиков (пластилин, тесто). Лепка с натуры по образцам, с внесением изменений и созданием собственного художественного образа (пластилин, глина, соленое тесто). Изготовление поделок из природных материалов и бросовых.

Раздел 5. Конструирование на плоскости.

Знакомство с предметными и сюжетными аппликациями, мозаичными аппликациями; Понятие «контурная», «силуэтная» и «декоративная» аппликация. Приемы приклеивания деталей внахлест.

Практическая работа. Изготовление различных аппликационных работ: «Зонтик», «Грибы», «Вини-Пух» и др.

Раздел 6. Конструирование из объемных деталей.

Понятие о развертках, выкройках простых геометрических тел. Приемы их вычерчивания и вырезания. Понятие полу объёмная и объёмная аппликация, технология изготовления. Их сходство и различие. Знакомство с некоторыми приемами работы «Оригами»

Практическая работа. Изготовление простейших объемных изделий, полу объёмных и объемных аппликаций. Использование элементов оригами в составлении аппликаций.

Раздел 7. Конструирование игрушек из объемных деталей.

Конструирование игрушек:

- из готовых объемных форм;
- из готовых форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия;
- из объемных деталей, изготовленных на основе простейших разверток (трубочка, коробочка).

Практическая работа. Изготовление из бумаги коробочки (кузов грузовика, прицепа), трубочки (корпус ракеты, ствол пушки), корзиночек и фонариков для новогодней елки. Изготовление поделок из спичечных коробков.

Раздел 8. Первоначальные графические знания.

Закрепление, углубление и расширение знаний о чертежных инструментах и принадлежностях. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба, осевая или центровая линия. Понятие о шаблонах, трафаретах. Первоначальные понятия о рисунке, чертеже. Совершенствование знаний о нанесении размеров и применении этих знаний на практике. Порядок чтения и составление эскиза плоской детали. Правила и порядок чтения изображения объёмных деталей (наглядного изображения, чертежа, развёртки и т.д.). Экономия материалов, бережное отношение к инструментам и приспособлениям.

Практическая работа. Изготовление моделей легкового автомобиля, лодочки и других по выбору педагога.

Раздел 9. Изготовление подарков и сувениров из разных материалов.

Ознакомление с готовыми образцами различных поделок и сувениров. Способы изготовления поделок и сувениров из бумаги, картона, тонкой фанеры, проволоки, фольги, природного и бросового материала.

Практическая работа. Приемы и способы изготовления отдельных сувениров и игрушек из разных материалов. Способы и приемы отделочных работ, элементы художественного оформления изделий.

Раздел 10. Творческие проекты.

Дать детям понятие, что над изготовлением любой вещи, игрушки и предметов быта трудятся несколько человек. У каждого есть своя обязанность. (Задумка, проект, чертеж и т.д.)

Практическая работа. Свободное творчество: подбор материала, выполнение проекта работы, осуществление замысла юного творца, сопоставление желаемого результата с достигнутым.

Раздел 11. Робототехнический набор КЛИК.

Раздел 12. Scratch

Что такое Scratch. Основные алгоритмические конструкции. Знакомство с интерфейсом программы Scratch. Возможности и использование визуально блочной ориентированной среды программирования.

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Основы конструирования и робототехника» 1,2,3,4 классы

№	Раздел	Рабочая программа
	1 класс	
1	Раздел 1. Вводное занятие.	2
2	Раздел 2. Материалы и инструменты.	5
3	Раздел 12. Scratch (визуально-блочная событийно - ориентированная среда программирования)	20
4	Раздел 11. Робототехнический набор КЛИК	10
		34
	2 класс	
1	Раздел 1. Вводное занятие.	2
2	Раздел 2. Материалы и инструменты.	10
3	Раздел 3. Знакомство с геометрическими фигурами	6
4	Раздел 4. Основы художественной обработки различных материалов	6
5	Раздел 5. Конструирование на плоскости.	6
7	Раздел 11. Робототехнический набор КЛИК	4
		34
	3 класс	

1	Раздел 1. Вводное занятие.	2
2	Раздел 2. Материалы и инструменты.	6
3	Раздел 5. Конструирование на плоскости.	4
4	Раздел 7. Конструирование игрушек из объемных деталей.	5
5	Раздел 8. Первоначальные графические знания.	7
6	Раздел 11. Робототехнический набор КЛИК	11
		34
	4 класс	
1	Раздел 1. Вводное занятие.	2
2	Раздел 2. Материалы и инструменты.	3
3	Раздел 5. Конструирование на плоскости.	3
4	Раздел 7. Конструирование игрушек из объемных деталей	4
5	Раздел 9. Изготовление подарков и сувениров из разных материалов	4
6	Раздел 10. Творческие проекты	6
7	Раздел 11. Робототехнический набор КЛИК	12
		34

Литература

1. Афонькин С.Ю., Лежнева Л.В., Пудова В.П., Оригами и аппликация. – Санкт-Петербург
2. Богоявленская Д.Б. Интеллектуальная активность как проблема творчества. – Ростов-на-Дону, 1983
3. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – М., 1967
4. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. – М.: Просвещение, 1976
5. Дополнительное образование детей /Под ред. О.Е. Лебедевой. – М.: Владос, 20005.
6. Дубровская. Н. В. Приглашение к творчеству. – Санкт-Петербург: Детство-Пресс, 2002
7. Казакова Т.Г. Развитие у дошкольников творчества: Пособие для воспитателей детского сада. – М., 1985
8. Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. – М., 2002
9. Петрова И.А., Яременко Е.О. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2001
10. Тюфанова И.В. Мастерская юных художников. – Санкт-Петербург: Детство-Пресс, 2002
11. Шамова Т.И., Третьяков П.И., Капустин Н.П. управление образовательными системами. – М.: Просвещение, 2001

Литература для детей

1. Бортон П. Кэйв.В. Игрушки забавные и ужасные. – М.: Росмэн, 1998.
2. Брайн Э., Нифеем К., Оригами. Конструирование из бумаги. – М.: Просвещение, 1999
3. Глушакова И. Сделай сам. – М.: Издательство АСТ, 1999.

Искусство: Детская энциклопедия. – М.: Педагогика, 1992

4. Перевертень Г.И. Самоделки из бумаги. – М.: Просвещение, 1983
5. Перова И.М. Волшебные полоски. – Санкт-Петербург: Детство-Пресс, 2002

1 класс

№	Тема	Кол-во часов	Дата
1-2	<u>Раздел 1. Вводное занятие.</u>	2	
1	Значение техники в жизни людей. Режим работы. Показ готовых поделок.	1	
2	Выполнение поделок (из бумаги и картона) на свободную тему.	2	
3-7	<u>Раздел 2. Материалы и инструменты.</u>	5	
3	Инструменты и приспособления, применяемые в работе. Организация рабочего места. ТБ при работе с инструментами.	1	
4 -7	Изготовление животных из геометрических фигур (кошка, собака, кит, жираф, пингвин и т.д.).	4	
8 - 27	<u>Раздел 12. Скретч (визуально-блочная событийно -ориентированная среда программирования)</u>	20	
8	Что такое программирование?	1	
9	Скретч и его возможности	1	
10 - 27	Создание мультиков с помощью Скретч	18	
28 - 34	<u>Раздел 11. Робототехнический набор КЛИК</u>	10	
28 - 34	Сборка робота Клик	10	
	Итог	34	

2 класс

№	Тема	Кол-во часов	Дата
1-2	<u>Раздел 1. Вводное занятие.</u>	2	
1	Значение техники в жизни людей. Режим работы. Показ готовых поделок.	1	
2	Выполнение поделок (из бумаги и картона) на свободную тему.	2	
3-12	<u>Раздел 2. Материалы и инструменты.</u>	10	
3	Инструменты и приспособления, применяемые в работе. Организация рабочего места. ТБ при работе с инструментами.	1	
4-12	Изготовление животных из геометрических фигур (кошка, собака, кит, жираф, пингвин и т.д.).	9	
13 - 18	<u>Раздел 3. Знакомство с геометрическими фигурами</u>	6	
13	Линейка, угольник, циркуль, карандаш – их назначение и правила пользования.	1	
14	Упражнения в умении делить окружность на 3,4,6,8,12 частей на примере часового циферблата.	1	
15 - 18	Составление предметных аппликаций из геометрических фигур.	4	
19 - 24	<u>Раздел 4. Основы художественной обработки различных материалов.</u>	6	
19	Виды природных материалов, их основные свойства.	1	
20	Приемы работы с глиной, пластилином, соленым тестом.	1	
21-24	Изготовление поделок из пластилина	4	
25-30	<u>Раздел 5. Конструирование на плоскости.</u>	6	
25	Понятие о контуре, силуэте технического объекта.	1	
26	Приемы приклеивания деталей внахлест.	1	
27-30	Изготовление аппликационных работ: «Зонтик», «Грибы», «Вини-Пух» и др.	4	
31 - 34	<u>Раздел 11. Робототехнический набор КЛИК</u>	4	
31 - 34	Сборка робота Клик	4	
	Итог	34	

3 класс

№	Тема	Кол-во часов	Дата
1-2	<u>Раздел 1. Вводное занятие.</u>	2	
1	Значение техники в жизни людей. Режим работы. Показ готовых поделок.	1	
2	Выполнение поделок (из бумаги и картона) на свободную тему.	2	
3-8	<u>Раздел 2. Материалы и инструменты.</u>	6	
3	Инструменты и приспособления, применяемые в работе. Организация рабочего места. ТБ при работе с инструментами.	1	
4-8	Изготовление животных из геометрических фигур (кошка, собака, кит, жираф, пингвин и т.д.).	5	
9 - 12	<u>Раздел 5. Конструирование на плоскости.</u>	4	
9 - 12	Составление предметных аппликаций из геометрических фигур.	4	
13 - 16	<u>Раздел 7. Конструирование игрушек из объемных деталей.</u>	4	
13-16	Изготовление из бумаги коробочки (кузов грузовика, прицепа)	4	
17 - 23	<u>Раздел 8 Первоначальные графические знания.</u>	7	
17-20	Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба, осевая или центровая линия.	4	
21-23	Правила и порядок чтения изображения объёмных деталей (наглядного изображения, чертежа, развёртки и т.д.).	3	
24 - 34	<u>Раздел 11. Робототехнический набор КЛИК</u>	11	
28 - 34	Сборка робота Клик	4	
	Итог	34	

4 класс

№	Тема	Кол-во часов	Дата
1-2	<u>Раздел 1. Вводное занятие.</u>	2	
1	Значение техники в жизни людей. Режим работы. Показ готовых поделок.	1	
2	Выполнение поделок (из бумаги и картона) на свободную тему.	2	
3 - 5	<u>Раздел 2. Материалы и инструменты.</u>	6	
3	Инструменты и приспособления, применяемые в работе. Организация рабочего места. ТБ при работе с инструментами.	1	
4 - 5	Изготовление животных из геометрических фигур (кошка, собака, кит, жираф, пингвин и т.д.).	5	
6 – 8	<u>Раздел 5. Конструирование на плоскости.</u>	3	
6 - 8	Составление предметных аппликаций из геометрических фигур.	4	
9 - 12	<u>Раздел 7. Конструирование игрушек из объемных деталей.</u>	4	
9 - 12	Изготовление из бумаги коробочки (кузов грузовика, прицепа)	4	
13 - 16	<u>Раздел 9. Изготовление подарков и сувениров из разных материалов</u>	4	
13 - 16	Изготовления игрушек и сувениров	4	
17 - 22	<u>Раздел 10. Творческие проекты</u>	6	
17-22	Выполнение собственного проекта	6	
23 - 34	<u>Раздел 11. Робототехнический набор КЛИК</u>	12	
23 – 34	Сборка робота Клик	12	
	Итог	34	

Паспорт календарно-тематического планирования

«Проверено»

Заместитель директора по УР

_____/ Ершова И.К

«31» августа 2023 г.

«Утверждаю»

директор школы

_____/ Дорошенко С.С.

«31» августа 2023 г.

Учебный предмет внеурочная деятельность

Количество часов в неделю по учебному плану 1

Всего количество часов в году по плану 34 ч

Класс 1

Учитель Шамгонов Нурсултан Муталлапович

Паспорт календарно-тематического планирования

«Проверено»

Заместитель директора по УР

_____/ Ершова И.К.

«31» августа 2023 г.

«Утверждаю»

директор школы

_____/ Дорошенко С.С.

«31 » августа 2023 г.

Учебный предмет внеурочная деятельность

Количество часов в неделю по учебному плану _____ 1 _____

Всего количество часов в году по плану _____ 34 ч _____

Класс 2

Учитель _____ Шамгонов Нурсултан Муталлапович _____

Паспорт календарно-тематического планирования

«Проверено»

Заместитель директора по УР

_____/ Ершова И.К..

«31» августа 2023 г.

«Утверждаю»

директор школы

_____/ Дорошенко С.С.

«31 » августа 2023 г.

Учебный предмет внеурочная деятельность

Количество часов в неделю по учебному плану _____ 1 _____

Всего количество часов в году по плану _____ 34 ч _____

Класс 3

Учитель _____ Шамгонов Нурсултан Муталлапович _____

Паспорт календарно-тематического планирования

«Проверено»

Заместитель директора по УР

_____/ Ершова И.К.

«31» августа 2023 г.

«Утверждаю»

директор школы

_____/ Дорошенко С.С.

«31 » августа 2023 г.

Учебный предмет внеурочная деятельность

Количество часов в неделю по учебному плану _____ 1 _____

Всего количество часов в году по плану _____ 34 ч _____

Класс 4

Учитель _____ Шамгонов Нурсултан Муталлапович _____