

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА РУБЦОВСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 11»

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
учителей начальных классов
 Сивакова Т.П.
Протокол №1
от "27" августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
 Шустрова Г.Н.
Протокол №1
от "29" августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «Гимназия №11»
 Шустрова Л. С.
Приказ № 300
от "29" августа 2024 г.



**Рабочая программа
по внеурочной деятельности**

по курсу «Легоконструирование»
(общеинтеллектуальное направление)

во 2 «А», 2 «Б», 2 «В», 2 «Г» классах
на 2024 – 2025 учебный год

Составитель: Кабанцов Дмитрий Александрович

Учебно-тематическое планирование
по курсу «Легоконструирование»

Класс: 2 «Б», 2 «В»

Учитель: Д. А. Кабанцов

Количество часов: 2 «А» на год- 34 ч, в неделю- 1 ч

1 полугодие – 16 ч

2 полугодие – 18 ч

2 «Б» на год- 31 ч, в неделю- 1 ч

1 полугодие – 16 ч

2 полугодие – 15 ч

2 «В» на год- 32 ч, в неделю- 1 ч

1 полугодие – 16 ч

2 полугодие – 16 ч

2 «Г» на год- 34 ч, в неделю- 1 ч

1 полугодие – 16 ч

2 полугодие – 18 ч

Программа составлена Кабанцовым Дмитрием Александровичем на основе книги для учителя (в электронном виде CD).

Образовательные конструкторы LEGO представляют собой новую, отвечающую требованиям современного ребенка "игрушку". Причем, в процессе игры и обучения ученики собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира. Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что несомненно пригодится им в течение всей будущей жизни.

Информация о возрастной группе учащихся

Курс «Легоконструирование» представляет систему обучающих и развивающих занятий для учащихся 1 – 4 классов.

Информация о назначении программы курса

Применение конструкторов LEGO во внеурочной деятельности в школе, позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Обучающая среда ЛЕГО позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами. В ходе работы над проектами дети начинают учиться работать с дополнительной литературой. Идет активная работа по обучению ребят анализу собранного материала и аргументации в правильности выбора данного материала. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к учению. Занятия «Легоконструированием» помогают в усвоении математических и логических задач, связанных с объемом и площадью, а так же в усвоении других математических знаний, так как для создания проектов требуется провести простейшие расчеты и сделать чертежи. У учащихся, занимающихся «Легоконструированием», улучшается память, появляются положительные сдвиги в улучшении почерка (так как работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику), речь становится более логичной.

Количество часов, отводимых на изучение данного курса

Рабочая программа по курсу «Легоконструирование» по учебному плану рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю во 2 "А", на 31 час в год, 1 час в неделю во 2 «Б», на 32 часа в год, 1 час в неделю во 2 «В», на 34 часа в год, 1 час в неделю во 2 "Г". Согласно учебному календарному графику во 2 «А» классе - 34 часов, 3 часа резервные занятия, 2 «Б» классе – 31 час, 2 «В» классе - 32 часов, 1 час резервное занятие, 2 «В» классе - 34 часов, 3 часа резервные занятия.

Цели программы:

1. Организация занятости школьников во внеурочное время.
2. Всестороннее развитие личности учащегося:
 - развитие навыков конструирования, моделирования, элементарного программирования;
 - развитие логического мышления;
 - развитие мотивации к изучению наук естественнонаучного цикла.
3. Формирование у учащихся целостного представления об окружающем мире.
4. Развитие способности творчески подходить к проблемным ситуациям.
5. Развитие познавательного интереса и мышления учащихся.
6. Освоение способов взаимодействия при работе над совместным проектом в больших (5-6 человек) и малых (2-3 человека) группах

Задачи:

- обеспечить комфортное самочувствие ребёнка;
- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;

—развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Принципы:

Организация работы с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения. Учащиеся сначала обдумывают, а затем создают различные модели. При этом активизация усвоения учебного материала достигается благодаря тому, что мозг и руки «работают вместе». При сборке моделей, учащиеся не только выступают в качестве юных исследователей и инженеров. Они ещё и вовлечены в игровую деятельность.

Играя с роботом, школьники с лёгкостью усваивают знания из естественных наук, технологии, математики, не боясь совершать ошибки и исправлять их. Робот постоянно побуждает их мыслить и решать возникающие проблемы.

Ценностные ориентиры содержания курса

Образовательная система LEGO предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому учащиеся испытывают удовольствие подлинного достижения.

Технологии организации внеурочной деятельности:

- технология развивающего обучения;
- технология проблемного обучения;
- игровая технология;
- здоровьесберегающие технологии;
- проектная технология;
- технология разноуровневого обучения;
- информационные технологии.

Средства организации внеурочной деятельности:

- наглядные пособия;
- технические средства;
- цифровые образовательные ресурсы;
- Интернет – ресурсы.

Методы проведения занятий:

- беседа;
- игра;
- практическая работа;
- наблюдение;
- коллективные и индивидуальные исследования;
- самостоятельная работа;
- защита исследовательских работ;
- консультация и др.

Формы организации обучения:

Программа предусматривает проведение внеклассных занятий, работы детей в группах, парах, индивидуальная работа, работа с привлечением родителей. Проектная деятельность предусматривает поиск необходимой недостающей информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в Интернете, СМИ и т.д. Источником нужной информации могут быть взрослые: представители различных профессий, родители, увлеченные люди, а также другие дети.

Формы представления результатов деятельности младших школьников:

- выставка;
- мультимедийный продукт;
- проект и др.

Итоги реализации программы могут быть представлены через презентации проектов, участие в конкурсах и олимпиадах по разным направлениям, выставки, конференции, фестивали, чемпионаты.

Планируемые результаты

Уровни воспитательных результатов внеурочной образовательной деятельности:

Первый уровень результатов – приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями (в основном в дополнительном образовании) как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

Личностные и метапредметные результаты

Личностными результатами изучения курса «Легоконструирование» во 2-м классе является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

Метапредметными результатами изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя.

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе;
- уметь рассказывать о поделке;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности

Содержание тем курса внеурочной деятельности (31 ч)

Введение (5ч)

Роботы в нашей жизни. Что такое робототехника. Виды роботов, применяемые в современном мире. Знакомство с конструктором ПервоРобот LEGO® WeDo™. Как работать с инструкцией. Символы. Терминология. Среда конструирования. О сборке и прогнании.

«Первые шаги» (16ч)

Мотор и ось. Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Датчик наклона. Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение скорости. Увеличение скорости. Датчик расстояния. Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача. Кулачок. Рычаг. Блок «Цикл». Блок «Прибавить к Экрану». Блок «Вычесть из Экрана». Блок «Начать при получении письма». Маркировка.

«Забавные механизмы» (5ч)

«Танцующие птицы» (установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие),
«Умная вертушка» (установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие)

«Разработка, сборка и программирование своих моделей» (2ч)

«Забавные механизмы» (3ч)

Календарно – тематическое планирование кружка «Легоконструирование»

во 2 «А» классе

№	Раздел, тема занятия	Часы	Формы внеурочной деятельности	Дата проведения	
				По плану	По факту
Введение. (5ч)					
1.	Роботы в нашей жизни. Что такое робототехника.	1	вводная беседа	03.09	
2.	Виды роботов, применяемые в современном мире.	1	беседа-рассуждение	10.09	
3.	Знакомство с конструктором ПервоРобот LEGO® WeDo™. Организация рабочего места. Техника безопасности.	1	беседа	17.09	
4.	Как работать с инструкцией. Символы. Терминология.	1	работа в малых группах	24.09	
5.	Среда конструирования. О сборке и программировании.	1	работа в малых группах	01.10	
«Первые шаги» (16ч)					
6.	Мотор и ось	1	практическая работа	08.10	
7.	Зубчатые колёса.	1	практическая работа	15.10	
8.	Промежуточное зубчатое колесо.	1	практическая работа	22.10	
9.	Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	1	практическая работа	05.11	
10.	Датчик наклона.	1	практическая работа	12.11	
11.	Шкивы и ремни.	1	практическая работа	19.11	
12.	Перекрестная ременчатая передача.	1	практическая работа	26.11	
13.	Снижение скорости. Увеличение скорости.	1	работа в малых группах	03.12	
14.	Датчик расстояния.	1	практическая работа	10.12	
15.	Коронное зубчатое колесо.	1	практическая работа	17.12	
16.	Червячная зубчатая передача.	1	практическая работа	24.12	
17.	Кулачок. Рычаг.	1	практическая работа	14.01	
18.	Блок «Цикл».	1	работа в малых группах	21.01	
19.	Блок «Прибавить к Экрану». Блок «Вычесть из Экрана».	1	работа в малых группах	28.01	
20.	Блок «Начать при получении письма».	1	работа в малых группах	04.02	
21.	Маркировка.	1	работа в малых группах	11.02	
«Забавные механизмы» (5ч)					
22.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Знакомство с проектом (установление связей)	1	беседа-рассуждение	18.02	
23.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка)	1	практическая работа	25.02	
24.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Рефлексия (измерения, расчеты,	1	работа в малых группах	04.03	

	оценка возможностей модели)				
25.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Рефлексия (создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	1	мини – проекты	11.03	
26.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением)	1	работа в малых группах	18.03	
«Разработка, сборка и программирование своих моделей» (2ч)					
27.	Разработка, сборка и	1	практическая работа	01.04	
28.	программирование своих моделей			08.04	
«Забавные механизмы» (3ч)					
29.	Забавные механизмы. Умная вертушка. Знакомство с проектом (установление связей)	1	беседа-рассуждение	15.04	
30.	Забавные механизмы. Умная вертушка. Конструирование (сборка)	1	практическая работа	22.04	
31.	Забавные механизмы. Умная вертушка. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)	1	работа в малых группах	29.04	
32.	Резервное занятие	1		06.05	
33.	Резервное занятие	1		13.05	
34.	Резервное занятие	1		20.05	

Тематическое планирование кружка «Легоконструирование в 2 «Б» класс

№	Раздел, тема занятия	Часы	Формы внеурочной деятельности	Дата проведения	
				По плану	По факту
Введение. (5ч)					
1.	Роботы в нашей жизни. Что такое робототехника.	1	вводная беседа	06.09	
2.	Виды роботов, применяемые в современном мире.	1	беседа-рассуждение	13.09	
3.	Знакомство с конструктором ПервоРобот LEGO® WeDo™. Организация рабочего места. Техника безопасности.	1	беседа	20.09	
4.	Как работать с инструкцией. Символы. Терминология.	1	работа в малых группах	27.09	
5.	Среда конструирования. О сборке и программировании.	1	работа в малых группах	04.10	
«Первые шаги» (16ч)					
6.	Мотор и ось	1	практическая работа	11.10	
7.	Зубчатые колёса.	1	практическая работа	18.10	
8.	Промежуточное зубчатое колесо.	1	практическая работа	25.10	
9.	Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	1	практическая работа	08.11	
10.	Датчик наклона.	1	практическая работа	15.11	
11.	Шкивы и ремни.	1	практическая работа	22.11	
12.	Перекрестная ременчатая передача.	1	практическая работа	29.11	
13.	Снижение скорости. Увеличение скорости.	1	работа в малых группах	06.12	
14.	Датчик расстояния.	1	практическая работа	13.12	
15.	Коронное зубчатое колесо.	1	практическая работа	20.12	
16.	Червячная зубчатая передача.	1	практическая работа	27.12	
17.	Кулачок. Рычаг.	1	практическая работа	17.01	
18.	Блок «Цикл».	1	работа в малых группах	24.01	
19.	Блок «Прибавить к Экрану». Блок «Вычесть из Экрана».	1	работа в малых группах	31.01	
20.	Блок «Начать при получении письма».	1	работа в малых группах	07.02	
21.	Маркировка.	1	работа в малых группах	14.02	
«Забавные механизмы» (5ч)					
22.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Знакомство с проектом (установление связей)	1	беседа-рассуждение	21.02	
23.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка)	1	практическая работа	28.02	
24.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Рефлексия (измерения, расчеты,	1	работа в малых группах	07.03	

	оценка возможностей модели)				
25.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Рефлексия (создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	1	мини – проекты	14.03	
26.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением)	1	работа в малых группах	21.03	
«Разработка, сборка и программирование своих моделей» (2ч)					
27.	Разработка, сборка и	1	практическая работа	04.04	
28.	программирование своих моделей			11.04	
«Забавные механизмы» (3ч)					
29.	Забавные механизмы. Умная вертушка. Знакомство с проектом (установление связей)	1	беседа-рассуждение	18.04	
30.	Забавные механизмы. Умная вертушка. Конструирование (сборка)	1	практическая работа	25.04	
31.	Забавные механизмы. Умная вертушка. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)	1	работа в малых группах	16.05	

Тематическое планирование кружка «Легоконструирование в 2 «В» класс

№	Раздел, тема занятия	Часы	Формы внеурочной деятельности	Дата проведения	
				По плану	По факту
Введение. (5ч)					
1.	Роботы в нашей жизни. Что такое робототехника.	1	вводная беседа	05.09	
2.	Виды роботов, применяемые в современном мире.	1	беседа-рассуждение	12.09	
3.	Знакомство с конструктором ПервоРобот LEGO® WeDo™. Организация рабочего места. Техника безопасности.	1	беседа	19.09	
4.	Как работать с инструкцией. Символы. Терминология.	1	работа в малых группах	26.09	
5.	Среда конструирования. О сборке и программировании.	1	работа в малых группах	03.10	
«Первые шаги» (16ч)					
6.	Мотор и ось	1	практическая работа	10.10	
7.	Зубчатые колёса.	1	практическая работа	17.10	
8.	Промежуточное зубчатое колесо.	1	практическая работа	24.10	
9.	Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	1	практическая работа	07.11	
10.	Датчик наклона.	1	практическая работа	14.11	
11.	Шкивы и ремни.	1	практическая работа	21.11	
12.	Перекрестная ременчатая передача.	1	практическая работа	28.11	
13.	Снижение скорости. Увеличение скорости.	1	работа в малых группах	05.12	
14.	Датчик расстояния.	1	практическая работа	12.12	
15.	Коронное зубчатое колесо.	1	практическая работа	19.12	
16.	Червячная зубчатая передача.	1	практическая работа	26.12	
17.	Кулачок. Рычаг.	1	практическая работа	16.01	
18.	Блок «Цикл».	1	работа в малых группах	23.01	
19.	Блок «Прибавить к Экрану». Блок «Вычесть из Экрана».	1	работа в малых группах	30.01	
20.	Блок «Начать при получении письма».	1	работа в малых группах	06.02	
21.	Маркировка.	1	работа в малых группах	13.02	
«Забавные механизмы» (5ч)					
22.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Знакомство с проектом (установление связей)	1	беседа-рассуждение	20.02	
23.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка)	1	практическая работа	27.02	
24.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Рефлексия (измерения, расчеты,	1	работа в малых группах	06.03	

	оценка возможностей модели)				
25.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Рефлексия (создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	1	мини – проекты	13.03	
26.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением)	1	работа в малых группах	20.03	
«Разработка, сборка и программирование своих моделей» (2ч)					
27.	Разработка, сборка и	1	практическая работа	03.04	
28.	программирование своих моделей			10.04	
«Забавные механизмы» (3ч)					
29.	Забавные механизмы. Умная вертушка. Знакомство с проектом (установление связей)	1	беседа-рассуждение	17.04	
30.	Забавные механизмы. Умная вертушка. Конструирование (сборка)	1	практическая работа	24.04	
31.	Забавные механизмы. Умная вертушка. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)	1	работа в малых группах	15.05	
32.	Резервное занятие	1		22.05	

Тематическое планирование кружка «Легоконструирование в 2 «Г» класс

№	Раздел, тема занятия	Часы	Формы внеурочной деятельности	Дата проведения	
				По плану	По факту
Введение. (5ч)					
1.	Роботы в нашей жизни. Что такое робототехника.	1	вводная беседа	04.09	
2.	Виды роботов, применяемые в современном мире.	1	беседа-рассуждение	11.09	
3.	Знакомство с конструктором ПервоРобот LEGO® WeDo™. Организация рабочего места. Техника безопасности.	1	беседа	18.09	
4.	Как работать с инструкцией. Символы. Терминология.	1	работа в малых группах	25.09	
5.	Среда конструирования. О сборке и программировании.	1	работа в малых группах	02.10	
«Первые шаги» (16ч)					
6.	Мотор и ось	1	практическая работа	09.10	
7.	Зубчатые колёса.	1	практическая работа	16.10	
8.	Промежуточное зубчатое колесо.	1	практическая работа	23.10	
9.	Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	1	практическая работа	06.11	
10.	Датчик наклона.	1	практическая работа	13.11	
11.	Шкивы и ремни.	1	практическая работа	20.11	
12.	Перекрестная ременчатая передача.	1	практическая работа	27.11	
13.	Снижение скорости. Увеличение скорости.	1	работа в малых группах	04.12	
14.	Датчик расстояния.	1	практическая работа	11.12	
15.	Коронное зубчатое колесо.	1	практическая работа	18.12	
16.	Червячная зубчатая передача.	1	практическая работа	25.12	
17.	Кулачок. Рычаг.	1	практическая работа	15.01	
18.	Блок «Цикл».	1	работа в малых группах	22.01	
19.	Блок «Прибавить к Экрану». Блок «Вычесть из Экрана».	1	работа в малых группах	29.01	
20.	Блок «Начать при получении письма».	1	работа в малых группах	05.02	
21.	Маркировка.	1	работа в малых группах	12.02	
«Забавные механизмы» (5ч)					
22.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Знакомство с проектом (установление связей)	1	беседа-рассуждение	19.02	
23.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка)	1	практическая работа	26.02	
24.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Рефлексия (измерения, расчеты,	1	работа в малых группах	05.03	

	оценка возможностей модели)				
25.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Рефлексия (создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	1	мини – проекты	12.03	
26.	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Развитие (создание и программирование модели с более сложным поведением)	1	работа в малых группах	19.03	
«Разработка, сборка и программирование своих моделей» (2ч)					
27.	Разработка, сборка и	1	практическая работа	02.04	
28.	программирование своих моделей			09.04	
«Забавные механизмы» (3ч)					
29.	Забавные механизмы. Умная вертушка. Знакомство с проектом (установление связей)	1	беседа-рассуждение	16.04	
30.	Забавные механизмы. Умная вертушка. Конструирование (сборка)	1	практическая работа	23.04	
31.	Забавные механизмы. Умная вертушка. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)	1	работа в малых группах	30.04	
32.	Резервное занятие	1		07.05	
33.	Резервное занятие	1		14.05	
34.	Резервное занятие	1		21.05	

Материально – техническое обеспечение образовательного процесса:

Оборудование:

1. Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO EducationWeDo модели 2009580)
2. Программное обеспечение «LEGO EducationWeDoSoftware »
3. Инструкции по сборке (в электронном виде CD)
4. Книга для учителя (в электронном виде CD)
5. Ноутбуки
6. Проектор

Электронные образовательные ресурсы

Образовательная робототехника в Алтайском крае <http://robot.uni-altai.ru/metodichka/videouroki>

