

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Голухинская средняя общеобразовательная школа»
Заринского района Алтайского края

ПРИНЯТО
Заседанием педагогического совета
Протокол № 3
от 27.08.2018г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МКОУ «Голухинская СОШ»
Бельц О.В.
Приказ № 110 от 27.08.2018г.



Рабочая программа внеурочной деятельности
общеинтеллектуального направления кружка «Компьютерик» 1-2 классов
на 2018-2019 учебный год.

Составитель: Подкорытова Е.П., учитель начальных классов.

Голуха 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена с использованием нормативно-правовой базы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утвержден и введен в действие с 1 января 2010 г. приказом Министерства образования и науки РФ от 06. 10. 2009 № 373) и внесенными изменениями от 26. 11. 2010 приказ № 1241;
- Сборник примерных программ внеурочной деятельности. Начальное и основное образование / [В.А.Горский, А.А, Тимофеев, Д.В.Смирнов и др.]; под ред. В.А.Горского.- М.: Просвещение, 2013
- Учебный план МКОУ «Голухинская СОШ» на 2018/2019 учебный год;
- Календарный учебный график МКОУ «Голухинская СОШ» на 2018-2019 учебный год.

На изучение факультатива «Компьютерик» отводится 32 часа для 1 класса и 34 часа для 2 класса (1 час в неделю). Занятия проводятся во внеурочное время согласно расписанию.

Цель программы:

- Развитие интереса школьников к технике и техническому творчеству.

Задачи:

- Познакомить с практическим освоением технологий проектирования, моделирования и изготовления простейших технических моделей.
- Воспитать интерес к достижениям отечественных исследователей, естествоиспытателей и творцов техники.
- Выявить и развить природные задатки и способности детей, помогающие достичь успеха в техническом творчестве.

Изменения в авторскую программу внесены. Авторская программа содержит количество часов, рассчитанных на 35 календарных недель. На основании календарного учебного графика школы в 1 классе 32 учебных недели, в связи с этим разделы «Игровые и авторские устройства», «Движущиеся роботы», «Особенности устройства и изготовления исполнительных механизмов для модели робота» уменьшены на 1 час. Во 2 классе 34 учебных недели, раздел «Движущиеся роботы» уменьшен на 1 час.

Система оценки достижений учащихся.

Методы контроля: наблюдение, проектирование, тестирование

Формы контроля: индивидуальные, групповые, фронтальные формы; устный и письменный опрос; персонифицированный и неперсонифицированный

Инструментарий контроля: задания УУД, карта наблюдений, тест, карта мониторинга, лист или дневник самооценки

Формы учёта достижений: - участие в выставках, конкурсах, соревнованиях

- активность в проектах и программах внеурочной деятельности

- творческий отчет

Формы, методы, технологии обучения:

Основными принципами обучения являются:

1. Научность. Этот принцип предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.

2. Доступность. Предусматривает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития учащихся в данный период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.

3. Связь теории с практикой. Обязывает вести обучение так, чтобы обучаемые могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

4. Воспитательный характер обучения. Процесс обучения является воспитывающим, ученик не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.

5. Сознательность и активность обучения. В процессе обучения все действия, которые отрабатывает ученик, должны быть обоснованы. Нужно учить, обучаемых, критически осмысливать, и оценивать факты, делая выводы, разрешать все сомнения с тем, чтобы процесс усвоения и наработки необходимых навыков происходили сознательно, с полной убежденностью в правильности обучения. Активность в обучении предполагает самостоятельность, которая достигается хорошей теоретической и практической подготовкой и работой педагога.

6. Наглядность. Объяснение техники сборки робототехнических средств на конкретных изделиях и программных продукта. Для наглядности применяются существующие видео материалы, а так же материалы своего изготовления.

7. Систематичность и последовательность. Учебный материал дается по определенной системе и в логической последовательности с

целью лучшего его освоения. Как правило, этот принцип предусматривает изучение предмета от простого к сложному, от частного к общему.

8. Прочность закрепления знаний, умений и навыков. Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания, умения и навыки учащихся. Не прочные знания и навыки обычно являются причинами неуверенности и ошибок. Поэтому закрепление умений и навыков должно достигаться неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой.

9. Индивидуальный подход в обучении. В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

В основе обучающего материала лежит изучение основных принципов механической передачи движения и элементарное программирование. Работая индивидуально, парами, или в командах, учащиеся младшего школьного возраста могут учиться создавать и программировать модели, проводить исследования, составлять отчёты и обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

На каждом уроке, используя привычные элементы LEGO, а также мотор и датчики, ученик конструирует новую модель, посредством USB-кабеля подключает ее к ноутбуку и программирует действия робота. В ходе изучения курса учащиеся развивают мелкую моторику кисти, логическое мышление, конструкторские способности, овладевают совместным творчеством, практическими навыками сборки и построения модели, получают специальные знания в области конструирования и моделирования, знакомятся с простыми механизмами.

В процессе обучения используются разнообразные методы обучения.

Традиционные:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, рассказ, работа с литературой и т.п.);
- репродуктивный метод;
- метод проблемного изложения;
- частично-поисковый (или эвристический) метод;
- исследовательский метод.

Современные:

- метод проектов;
- метод обучения в сотрудничестве;
- метод портфолио;
- метод взаимообучения.

Схема методики проведения занятий:

- вступительная беседа учителя, сообщение темы;
- показ образца, сенсорное обследование;
- показ приёмов создания образа или композиции;
- выбор материалов;
- самостоятельная работа;
- анализ готовой работы;
- уборка рабочих мест.

Основные этапы работы:

1 этап: «Создание интереса».

На данном этапе педагог обращает внимание детей на средства выразительности разных материалов, с помощью которых можно придать новый образ знакомым предметам, расширяет кругозор детей, содействует познанию новых свойств, качеств знакомых материалов, интерес к новым техникам.

2 этап: «Формирование практических навыков и умений».

Этот этап предусматривает работу по развитию основных практических навыков с различными исходными материалами, над развитием замыслов детей, формирование умения создавать образ и композицию по образцу, предложенному педагогом. Роль взрослого на этом этапе – создать условия для дальнейшего развития интереса, не лишая детей свободы и разнообразия в выборе средств.

3 этап: «Собственное творчество».

Задача педагога: создать условия для самостоятельности в творчестве, формировать умение самостоятельно придумывать и создавать изделия, экспериментировать с разными материалами и техниками.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

№ п/п	Тема	Содержание	Количество часов для 1 класса			Количество часов для 2 класса			Форма внеурочной деятельности	Характеристика видов деятельности учащихся
			Всего	Теория	Практика	Всего	Теория	Практика		
1.	Вводное занятие	<p>История появления термина "робот". Первые механические игрушки. Автоматические устройства. Куклы - андроиды Ж.Вокансона, Пьера и Анри Дро.</p> <p>Особенности устройства и изготовления простейших механических игрушек.</p> <p>Практическая работа: проектирование и изготовление простейших механических игрушек.</p>	2	1	1	2	1	1	<p>групповые учебно-практические и теоретические занятия;</p>	<p>Работать в коллективе. Договариваться друг с другом; принимать позицию собеседника, проявлять уважение к чужому мнению. Объяснять выбор действий для решения. Анализировать свои действия и управлять ими.</p>
2.	"Органы чувств" роботов	<p>"Органы чувств" роботов. Особенности устройства и изготовления "органов зрения, слуха, осязания" для модели робота.</p> <p>Практическая работа: конструирование и изготовление простейших "органов зрения" и "органов слуха" с использованием наборов типа "Электронные кубики".</p>	4	1	3	4	1	3	<p>общественно полезные практики</p>	<p>Принимать участие в коллективном обсуждении, рассматривая датчики наклона и расстояния. Коллективно обсуждать технологию скрепления деталей, обосновывая выбор и чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы.</p>

										Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету.
3.	Игровые автоматические устройства	Классификация электронных игр и игрушек. Экзаменаторы и тренажёры. Особенности устройства и изготовления простейших электронных игр и игрушек. Практическая работа: изготовления простейших игр и игрушек с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики».	4	1	3	5	1	4	работа по индивидуальным планам	Самостоятельно размещать на рабочем месте материалы для работы. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета.
4.	Движущиеся роботы	Особенности и способы передвижения в природе и технике. Особенности устройства исполнительных механизмов, обеспечивающих передвижение технических устройств по твердой поверхности. Особенности устройства и изготовления различных двигателей для моделей роботов. Практическая работа: проектирование и изготовление механизмов двигателей для моделей роботов.	5	2	3	5	2	3	комбинированные занятия	Коллективно обсуждать технологию скрепления деталей, обосновывая выбор и чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы. Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Создавать простые программы на языке LEGO Education WeDo.
5.	Особенности	Классификация исполнительных	5	2	3	6	2	4	комбиниров	Принимать участие в

	и устройства и изготовлены исполнительных механизмов для модели робота	механизмов по принципу действия, по функциональным и конструктивным признакам. Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (шаговые, гусеничные, колесные механизмы) и механизмов захвата (пневно-, электро-, гидромеханизмы и др.). Практическая работа: проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов модели робота.							анные занятия	коллективном обсуждении, рассматривая детали конструктора, цвет деталей, их формы. Моделировать различное расположение фигур на плоскости. Создавать простые программы на языке LEGO Education WeDo.
6.	"Профессии" роботов	Различные «профессии» роботов. Промышленные роботы. Роботы-исследователи космоса и океанских глубин. Пути создания искусственного интеллекта в будущем. Перспективы практического использования роботов. Практическая работа: подготовка и проведение конкурса фантастических проектов роботов.	4	1	3	4	1	3	работа по индивидуальным планам	Договариваться друг с другом; принимать позицию собеседника, проявлять уважение к чужому мнению. Объяснять выбор действий для решения. Анализировать свои действия и управлять ими.
7.	Промышленный дизайн и	Закон красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Подготовка конкурса юных	4	1	3	4	1	3	участие в соревнованиях между	Коллективно обсуждать технологию скрепления деталей, обосновывая выбор и

	техническая эстетика в оформлении моделей роботов	дизайнеров. Практическая работа: Конкурс юных дизайнеров.							группами;	чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы. Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Создавать сложные программы на языке LEGO Education WeDo.
8.	Итоговая конференция и выставка работ учащихся	Подведение итогов работы учащихся. Подготовка докладов, рефератов, стендовых материалов для итоговой конференции. Завершение создания моделей роботов для итоговой выставки. Подготовка технической документации к изготовленным моделям. Оформление помещения выставки. Практическая работа: проведение конференции и выставки лучших работ детей и, возможно, работ педагога.	4	1	3	4	1	3	практически и теоретические занятия;	Работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы. Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Создавать сложные программы на языке LEGO Education WeDo.
9.	ИТОГО		32	10	22	34	10	24		

1 класс
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Всего часов	Наименование разделов и тем
Вводное занятие.		
1	1	История появления термина "робот".
2	1	Особенности устройства и изготовления простейших механических игрушек. Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших механических игрушек».
"Органы чувств" роботов		
3	1	"Органы чувств" роботов. Особенности устройства и изготовления "органов осязания" для модели робота.
4	1	Особенности устройства и изготовления "органов зрения" для модели робота. Практическая работа: «Конструирование и изготовление простейших "органов зрения"»
5	1	Особенности устройства и изготовления "органов слуха" для модели робота. Практическая работа: «Конструирование простейших "органов слуха"»
6	1	"Органы чувств" роботов. Практическая работа: «Изготовление простейших "органов слуха"»
Игровые автоматические устройства		
7	1	Классификация электронных игр и игрушек. Экзаменаторы и тренажёры.
8	1	Особенности устройства. Практическая работа: «Изготовления простейших электронных игр с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики» ».
9	1	Особенности устройства. Практическая работа: «Изготовления простейших электронных игр с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики» ».
10	1	Особенности устройства. Практическая работа: «Изготовления простейших электронных игр с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики» ».
Движущиеся роботы		
11	1	Особенности и способы передвижения в природе и технике.
12	1	Особенности устройства исполнительных механизмов, обеспечивающих передвижение технических устройств по твердой поверхности.
13	1	Особенности устройства и изготовления различных двигателей для моделей роботов. Практическая работа: «Проектирование и

		изготовление механизмов двигателей для моделей роботов»
14	1	Особенности устройства и изготовления различных двигателей для моделей роботов. Практическая работа: «Проектирование и изготовление механизмов двигателей для моделей роботов»
15	1	Особенности устройства и изготовления различных двигателей для моделей роботов. Практическая работа: «Проектирование и изготовление механизмов двигателей для моделей роботов»
Особенности устройства и изготовление исполнительных механизмов для модели робота		
16	1	Классификация исполнительных механизмов по принципу действия
17	1	Классификация исполнительных механизмов по функциональным и конструктивным признакам.
18	1	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (шаговые механизмы). Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов для модели робота».
19	1	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (гусеничные, колёсные механизмы). Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов для модели робота».
20	1	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (механизмы захвата). Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов для модели робота».
«Профессии роботов»		
21	1	Различные «профессии» роботов. Промышленные роботы.
22	1	Различные «профессии» роботов. Роботы-исследователи космоса и океанских глубин. Практическая работа: «Подготовка и проведение конкурса фантастических проектов роботов»
23	1	Пути создания искусственного интеллекта в будущем. Практическая работа: «Подготовка и проведение конкурса фантастических проектов роботов»
24	1	Перспективы практического использования роботов. Практическая работа: «Подготовка и проведение конкурса фантастических проектов роботов»
Промышленный дизайн и техническая эстетика в оформлении моделей роботов.		
25	1	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Подготовка конкурса юных дизайнеров.
26	1	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Практическая работа: «Конкурс юных дизайнеров»
27	1	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов.

		Практическая работа: «Конкурс юных дизайнеров»
28	1	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Практическая работа: «Конкурс юных дизайнеров»
Итоговая конференция и выставка работ учащихся		
29	1	Подведение итогов работы учащихся.
30	1	Подготовка докладов, рефератов, пристендовых материалов для итоговой конференции.
31	1	Завершение создания моделей роботов для итоговой выставки. Оформление помещения выставки.
32	1	Подготовка технической документации к изготовленным моделям. Практическая работа: «Проведение конференции и выставки лучших работ детей»

2 класс
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Всего часов	Наименование разделов и тем
Вводное занятие.		
1	1	История появления термина "робот".
2	1	Особенности устройства и изготовления простейших механических игрушек. Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших механических игрушек».
"Органы чувств" роботов		
3	1	"Органы чувств" роботов. Особенности устройства и изготовления "органов осязания" для модели робота.
4	1	Особенности устройства и изготовления "органов зрения" для модели робота. Практическая работа: «Конструирование и изготовление простейших "органов зрения"»
5	1	Особенности устройства и изготовления "органов слуха" для модели робота. Практическая работа: «Конструирование простейших "органов слуха"»
6	1	"Органы чувств" роботов. Практическая работа: «Изготовление простейших "органов слуха"»
Игровые автоматические устройства		
7	1	Классификация электронных игр и игрушек. Экзаменаторы и тренажёры.
8	1	Особенности устройства. Практическая работа: «Изготовление простейших электронных игр с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики» ».

9	1	Особенности устройства. Практическая работа: «Изготовления простейших электронных игр с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики»».
10	1	Особенности устройства. Практическая работа: «Изготовления простейших электронных игр с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики»».
11	1	Особенности устройства. Практическая работа: «Изготовления простейших электронных игр с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики»».
Движущиеся роботы		
12	1	Особенности и способы передвижения в природе и технике.
13	1	Особенности устройства исполнительных механизмов, обеспечивающих передвижение технических устройств по твердой поверхности.
14	1	Особенности устройства и изготовления различных двигателей для моделей роботов. Практическая работа: «Проектирование и изготовление механизмов двигателей для моделей роботов»
15	1	Особенности устройства и изготовления различных двигателей для моделей роботов. Практическая работа: «Проектирование и изготовление механизмов двигателей для моделей роботов»
16	1	Особенности устройства и изготовления различных двигателей для моделей роботов. Практическая работа: «Проектирование и изготовление механизмов двигателей для моделей роботов»
Особенности устройства и изготовление исполнительных механизмов для модели робота		
17	1	Классификация исполнительных механизмов по принципу действия
18	1	Классификация исполнительных механизмов по функциональным и конструктивным признакам.
19	1	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (шаговые механизмы). Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов для модели робота».
20	1	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (гусеничные механизмы). Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов для модели робота».
21	1	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (колёсные механизмы). Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов для модели робота».
22	1	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (механизмы захвата). Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов для модели

		робота».
«Профессии роботов»		
23	1	Различные «профессии» роботов. Промышленные роботы.
24	1	Различные «профессии» роботов. Роботы-исследователи космоса и океанских глубин. Практическая работа: «Подготовка и проведение конкурса фантастических проектов роботов»
25	1	Пути создания искусственного интеллекта в будущем. Практическая работа: «Подготовка и проведение конкурса фантастических проектов роботов»
26	1	Перспективы практического использования роботов. Практическая работа: «Подготовка и проведение конкурса фантастических проектов роботов»
Промышленный дизайн и техническая эстетика в оформлении моделей роботов.		
27	1	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Подготовка конкурса юных дизайнеров.
28	1	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Практическая работа: «Конкурс юных дизайнеров»
29	1	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Практическая работа: «Конкурс юных дизайнеров»
30	1	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Практическая работа: «Конкурс юных дизайнеров»
Итоговая конференция и выставка работ учащихся		
31	1	Подведение итогов работы учащихся.
32	1	Подготовка докладов, рефератов, пристендовых материалов для итоговой конференции.
33	1	Завершение создания моделей роботов для итоговой выставки. Оформление помещения выставки.
34	1	Подготовка технической документации к изготовленным моделям. Практическая работа: «Проведение конференции и выставки лучших работ детей»

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны преобразовать в процессе освоения курса: понимание особой роли технического творчества в жизни общества и каждого отдельного человека;

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.
- сформированность эстетических чувств, художественно-творческого мышления, наблюдательности и фантазии;
- сформированность технологических потребностей (потребностей на общении с природой; потребностей в творческом отношении к окружающему миру; потребностей в самостоятельной практической творческой деятельности);
- развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально – нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- овладение навыками коллективной деятельности в процессе совместной творческой работ в команде одноклассников под руководством учителя;
- умение сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности, соотносить свою часть работы с общим замыслом;
- умение обсуждать и анализировать собственную художественную деятельность и работу одноклассников с позиций творческих задач данной темы, с точки зрения содержания и средств его выражения

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической творческой деятельности:

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- овладение умением творческого видения, т. е. умением сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам;
- овладение умением вести диалог, распределять функции и роли в процессе выполнения коллективной творческой работы;

- использование средств информационных технологий для решения различных учебно-творческих задач в процессе поиска дополнительного технологического материала, отдельных упражнений по моделированию.
- умение планировать и грамотно осуществлять учебные действия в соответствии с поставленной задачей, находить варианты решения различных творческих задач;
- умение рационально строить самостоятельную технологическую деятельность, умение организовать место занятий;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких и оригинальных творческих результатов.

Предметные результаты

Предметные результаты характеризуют опыт учащихся в техническом творчестве, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы:

- сформированность первоначальных представлений о роли технического творчества в жизни человека, его роли в духовно-нравственном развитии человека;
- сформированность основ технологической культуры, в том числе на материале технического творчества родного края, эстетического отношения к миру;
- понимание красоты как ценности, потребности в техническом творчестве и в общении с техникой;
- овладение практическими умениями и навыками в восприятии, анализе и оценке технических изделий;
- овладение элементарными практическими умениями и навыками в различных видах технической деятельности, а также в специфических формах технической деятельности, базирующихся на ИКТ;
- применение художественно-технических умений, знаний и представлений в процессе выполнения художественно-творческих работ;
- способность использовать в техническом творчестве различные материалы и техники.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт-диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO Group, перевод ИНТ, - 134 с., илл.
2. Василенко, Н.В. Никитан, КД. Пономарёв, В.П. Смолин, А.Ю. Основы робототехники.- Томск МГП "РАСКО", 1993. 470с.
3. Возобновляемые источники энергии. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ, -122 с., ил.
4. Гайсина И. Р. Развитие робототехники в школе [Текст] / И. Р. Гайсина // Педагогическое мастерство (II): материалы междунар. заоч.

науч. конф. (г. Москва, декабрь 2012 г.). — М.: Буки-Веди, 2012. — С. 105-107.

5. Гейтс У. Механическое будущее // В мире науки. Информационные технологии. 2007, № 5.

6. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.

7. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.

8. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.

9. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.

10. Интернет ресурсы:

- <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
- <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
- <http://www.lego.com/education>

МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo модели 2009580) - 1 шт.
2. Программное обеспечение «LEGO Education WeDo Software »
3. Инструкции по сборке (в электронном виде CD)
4. Книга для учителя (в электронном виде CD)
5. Компьютер-1 шт.

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Голухинская средняя общеобразовательная школа»
Заринского района Алтайского края

<p>ПРИНЯТО Заседанием педагогического совета Протокол № 3 от 27.08.2018г.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Директор МКОУ «Голухинская СОШ» Бельц О.В. Приказ № 110 от 27.08.2018г.</p> 
---	--

Рабочая программа внеурочной деятельности
общеинтеллектуального направления кружка «Компьютерик» 3 класс
на 2018-2019 учебный год.

Составитель: Подкорытова Е.П., учитель начальных классов.

Голуха 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена с использованием нормативно-правовой базы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утвержден и введен в действие с 1 января 2010 г. приказом Министерства образования и науки РФ от 06. 10. 2009 № 373) и внесенными изменениями от 26. 11. 2010 приказ № 1241;
- Сборник примерных программ внеурочной деятельности. Начальное и основное образование / [В.А.Горский, А.А, Тимофеев, Д.В.Смирнов и др.]; под ред. В.А.Горского.- М.: Просвещение, 2013
- Учебный план МКОУ «Голухинская СОШ» на 2018/2019 учебный год;
- Календарный учебный график МКОУ «Голухинская СОШ» на 2018-2019 учебный год.

На изучение факультатива «Компьютерик» 34 часа для 3 класса (1 час в неделю). Занятия проводятся во внеурочное время согласно расписанию.

Цель программы:

- Развитие интереса школьников к технике и техническому творчеству.

Задачи:

- Познакомить с практическим освоением технологий проектирования, моделирования и изготовления простейших технических моделей.
- Воспитать интерес к достижениям отечественных исследователей, естествоиспытателей и творцов техники.
- Выявить и развить природные задатки и способности детей, помогающие достичь успеха в техническом творчестве.

Изменения в авторскую программу внесены. Авторская программа содержит количество часов, рассчитанных на 35 календарных недель. На основании календарного учебного графика школы в 3 классе 34 учебных недели, в связи с этим раздел «Движущиеся роботы» уменьшен на 1 час.

Система оценки достижений учащихся.

Методы контроля: наблюдение, проектирование, тестирование
Формы контроля: индивидуальные, групповые, фронтальные формы; устный и письменный опрос; персонифицированный и неперсонифицированный

Инструментарий контроля: задания УУД, карта наблюдений, тест, карта мониторинга, лист или дневник самооценки

Формы учёта достижений: - участие в выставках, конкурсах, соревнованиях

- активность в проектах и программах внеурочной деятельности
- творческий отчет

Формы, методы, технологии обучения:

Основными принципами обучения являются:

1. Научность. Этот принцип предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.

2. Доступность. Предусматривает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития учащихся в данный период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.

3. Связь теории с практикой. Обязывает вести обучение так, чтобы обучаемые могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

4. Воспитательный характер обучения. Процесс обучения является воспитывающим, ученик не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.

5. Сознательность и активность обучения. В процессе обучения все действия, которые отрабатывает ученик, должны быть обоснованы. Нужно учить, обучаемых, критически осмысливать, и оценивать факты, делая выводы, разрешать все сомнения с тем, чтобы процесс усвоения и наработки необходимых навыков происходили сознательно, с полной убежденностью в правильности обучения. Активность в обучении предполагает самостоятельность, которая достигается хорошей теоретической и практической подготовкой и работой педагога.

6. Наглядность. Объяснение техники сборки робототехнических средств на конкретных изделиях и программных продукта. Для наглядности применяются существующие видео материалы, а так же материалы своего изготовления.

7. Систематичность и последовательность. Учебный материал дается по определенной системе и в логической последовательности с целью лучшего его освоения. Как правило, этот принцип предусматривает изучение предмета от простого к сложному, от частного к общему.

8. Прочность закрепления знаний, умений и навыков. Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания, умения и навыки учащихся. Не прочные знания и навыки обычно являются

причинами неуверенности и ошибок. Поэтому закрепление умений и навыков должно достигаться неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой.

9. Индивидуальный подход в обучении. В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

В основе обучающего материала лежит изучение основных принципов механической передачи движения и элементарное программирование. Работая индивидуально, парами, или в командах, учащиеся младшего школьного возраста могут учиться создавать и программировать модели, проводить исследования, составлять отчёты и обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

На каждом уроке, используя привычные элементы LEGO, а также мотор и датчики, ученик конструирует новую модель, посредством USB-кабеля подключает ее к ноутбуку и программирует действия робота. В ходе изучения курса учащиеся развивают мелкую моторику кисти, логическое мышление, конструкторские способности, овладевают совместным творчеством, практическими навыками сборки и построения модели, получают специальные знания в области конструирования и моделирования, знакомятся с простыми механизмами.

В процессе обучения используются разнообразные методы обучения.

Традиционные:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, рассказ, работа с литературой и т.п.);
- репродуктивный метод;
- метод проблемного изложения;
- частично-поисковый (или эвристический) метод;
- исследовательский метод.

Современные:

- метод проектов;
- метод обучения в сотрудничестве;
- метод портфолио;
- метод взаимообучения.

Схема методики проведения занятий:

- вступительная беседа учителя, сообщение темы;
- показ образца, сенсорное обследование;
- показ приёмов создания образа или композиции;
- выбор материалов;
- самостоятельная работа;

- анализ готовой работы;
- уборка рабочих мест.

Основные этапы работы:

1 этап: «Создание интереса».

На данном этапе педагог обращает внимание детей на средства выразительности разных материалов, с помощью которых можно придать новый образ знакомым предметам, расширяет кругозор детей, содействует познанию новых свойств, качеств знакомых материалов, интерес к новым техникам.

2 этап: «Формирование практических навыков и умений».

Этот этап предусматривает работу по развитию основных практических навыков с различными исходными материалами, над развитием замыслов детей, формирование умения создавать образ и композицию по образцу, предложенному педагогом. Роль взрослого на этом этапе – создать условия для дальнейшего развития интереса, не лишая детей свободы и разнообразия в выборе средств.

3 этап: «Собственное творчество».

Задача педагога: создать условия для самостоятельности в творчестве, формировать умение самостоятельно придумывать и создавать изделия, экспериментировать с разными материалами и техниками.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

№ п/п	Тема	Содержание	Количество часов для 3 класса			Форма внеурочной деятельности	Характеристика видов деятельности учащихся
			Все го	Теори я	Практи ка		
1.	Вводное занятие	<p>История появления термина "робот". Первые механические игрушки. Автоматические устройства. Куклы - андроиды Ж.Вокансона, Пьера и Анри Дро.</p> <p>Особенности устройства и изготовления простейших механических игрушек.</p> <p>Практическая работа: проектирование и изготовление простейших механических игрушек.</p>	2	1	1	групповые учебно-практические и теоретические занятия;	Работать в коллективе. Договариваться друг с другом; принимать позицию собеседника, проявлять уважение к чужому мнению. Объяснять выбор действий для решения. Анализировать свои действия и управлять ими.
2.	"Органы чувств" роботов	<p>"Органы чувств" роботов. Особенности устройства и изготовления "органов зрения, слуха, осязания" для модели робота.</p> <p>Практическая работа: конструирование и изготовление простейших "органов зрения" и "органов слуха" с использованием наборов типа "Электронные кубики".</p>	4	1	3	общественно полезные практики	Принимать участие в коллективном обсуждении, рассматривая датчики наклона и расстояния. Коллективно обсуждать технологию скрепления деталей, обосновывая выбор и чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы.

							Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету.
3.	Игровые автоматические устройства	Классификация электронных игр и игрушек. Экзаменаторы и тренажёры. Особенности устройства и изготовления простейших электронных игр и игрушек. Практическая работа: изготовления простейших игр и игрушек с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики».	5	1	4	работа по индивидуальным планам	Самостоятельно размещать на рабочем месте материалы для работы. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета.
4.	Движущиеся роботы	Особенности и способы передвижения в природе и технике. Особенности устройства исполнительных механизмов, обеспечивающих передвижение технических устройств по твердой поверхности. Особенности устройства и изготовления различных двигателей для моделей роботов. Практическая работа: проектирование и изготовление механизмов двигателей для моделей роботов.	5	2	3	комбинированные занятия	Коллективно обсуждать технологию скрепления деталей, обосновывая выбор и чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы. Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Создавать простые программы на языке LEGO Education WeDo.
5.	Особенност	Классификация исполнительных	6	2	4	комбиниров	Принимать участие в

	и устройства и изготовления исполнительных механизмов для модели робота	механизмов по принципу действия, по функциональным и конструктивным признакам. Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (шаговые, гусеничные, колесные механизмы) и механизмов захвата (пневно-, электро-, гидромеханизмы и др.). Практическая работа: проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов модели робота.				анные занятия	коллективном обсуждении, рассматривая детали конструктора, цвет деталей, их формы. Моделировать различное расположение фигур на плоскости. Создавать простые программы на языке LEGO Education WeDo.
6.	"Профессии" роботов	Различные «профессии» роботов. Промышленные роботы. Роботы-исследователи космоса и океанских глубин. Пути создания искусственного интеллекта в будущем. Перспективы практического использования роботов. Практическая работа: подготовка и проведение конкурса фантастических проектов роботов.	4	1	3	работа по индивидуальным планам	Договариваться друг с другом; принимать позицию собеседника, проявлять уважение к чужому мнению. Объяснять выбор действий для решения. Анализировать свои действия и управлять ими.
7.	Промышленный дизайн и	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Подготовка конкурса юных	4	1	3	участие в соревнованиях между	Коллективно обсуждать технологию скрепления деталей, обосновывая выбор и

	техническая эстетика в оформлении моделей роботов	дизайнеров. Практическая работа: Конкурс юных дизайнеров.				группами;	чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы. Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Создавать сложные программы на языке LEGO Education WeDo.
8.	Итоговая конференция и выставка работ учащихся	Подведение итогов работы учащихся. Подготовка докладов, рефератов, стендовых материалов для итоговой конференции. Завершение создания моделей роботов для итоговой выставки. Подготовка технической документации к изготовленным моделям. Оформление помещения выставки. Практическая работа: проведение конференции и выставки лучших работ детей и, возможно, работ педагога.	4	1	3	практически и теоретические занятия;	Работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы. Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Создавать сложные программы на языке LEGO Education WeDo.
9.	ИТОГО		34	10	24		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Всего часов	Наименование разделов и тем
Вводное занятие.		
1	1	История появления термина «робот».
2	1	Особенности устройства и изготовления простейших механических игрушек. Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших механических игрушек».
«Органы чувств» роботов		
3	1	«Органы чувств» роботов. Особенности устройства и изготовления «органов осязания» для модели робота.
4	1	Особенности устройства и изготовления «органов зрения» для модели робота. Практическая работа: «Конструирование и изготовление простейших «органов зрения»»
5	1	Особенности устройства и изготовления «органов слуха» для модели робота. Практическая работа: «Конструирование простейших «органов слуха»»
6	1	«Органы чувств» роботов. Практическая работа: «Изготовление простейших «органов слуха»»
Игровые автоматические устройства		
7	1	Классификация электронных игр и игрушек. Экзаменаторы и тренажёры.
8	1	Особенности устройства. Практическая работа: «Изготовления простейших электронных игр с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики» ».
9	1	Особенности устройства. Практическая работа: «Изготовления простейших электронных игр с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики» ».
10	1	Особенности устройства. Практическая работа: «Изготовления простейших электронных игр с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики» ».
11	1	Особенности устройства. Практическая работа: «Изготовления простейших электронных игр с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики» ».
Движущиеся роботы		
12	1	Особенности и способы передвижения в природе и технике.
13	1	Особенности устройства исполнительных механизмов, обеспечивающих передвижение технических устройств по твердой поверхности.
14	1	Особенности устройства и изготовления различных двигателей для моделей роботов. Практическая работа: «Проектирование и

		изготовление механизмов двигателей для моделей роботов»
15	1	Особенности устройства и изготовления различных двигателей для моделей роботов. Практическая работа: «Проектирование и изготовление механизмов двигателей для моделей роботов»
16	1	Особенности устройства и изготовления различных двигателей для моделей роботов. Практическая работа: «Проектирование и изготовление механизмов двигателей для моделей роботов»
Особенности устройства и изготовление исполнительных механизмов для модели робота		
17	1	Классификация исполнительных механизмов по принципу действия
18	1	Классификация исполнительных механизмов по функциональным и конструктивным признакам.
19	1	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (шаговые механизмы). Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов для модели робота».
20	1	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (гусеничные механизмы). Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов для модели робота».
21	1	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (колёсные механизмы). Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов для модели робота».
22	1	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (механизмы захвата). Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов для модели робота».
«Профессии роботов»		
23	1	Различные «профессии» роботов. Промышленные роботы.
24	1	Различные «профессии» роботов. Роботы-исследователи космоса и океанских глубин. Практическая работа: «Подготовка и проведение конкурса фантастических проектов роботов»
25	1	Пути создания искусственного интеллекта в будущем. Практическая работа: «Подготовка и проведение конкурса фантастических проектов роботов»
26	1	Перспективы практического использования роботов. Практическая работа: «Подготовка и проведение конкурса фантастических проектов роботов»
Промышленный дизайн и техническая эстетика в оформлении моделей роботов.		
27	1	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов.

		Подготовка конкурса юных дизайнеров.
28	1	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Практическая работа: «Конкурс юных дизайнеров»
29	1	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Практическая работа: «Конкурс юных дизайнеров»
30	1	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Практическая работа: «Конкурс юных дизайнеров»
Итоговая конференция и выставка работ учащихся		
31	1	Подведение итогов работы учащихся.
32	1	Подготовка докладов, рефератов, пристендовых материалов для итоговой конференции.
33	1	Завершение создания моделей роботов для итоговой выставки. Оформление помещения выставки.
34	1	Подготовка технической документации к изготовленным моделям. Практическая работа: «Проведение конференции и выставки лучших работ детей»

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны преобразовать в процессе освоения курса: понимание особой роли технического творчества в жизни общества и каждого отдельного человека;

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.
- сформированность эстетических чувств, художественно-творческого мышления, наблюдательности и фантазии;
- сформированность технологических потребностей (потребностей на общении с природой; потребностей в творческом отношении к окружающему миру; потребностей в самостоятельной практической творческой деятельности);
- развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально – нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- овладение навыками коллективной деятельности в процессе совместной творческой работ в команде одноклассников под руководством учителя;

- умение сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности, соотносить свою часть работы с общим замыслом;
- умение обсуждать и анализировать собственную художественную деятельность и работу одноклассников с позиций творческих задач данной темы, с точки зрения содержания и средств его выражения

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической творческой деятельности:

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- овладение умением творческого видения, т. е. умением сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам;
- овладение умением вести диалог, распределять функции и роли в процессе выполнения коллективной творческой работы;
- использование средств информационных технологий для решения различных учебно-творческих задач в процессе поиска дополнительного технологического материала, отдельных упражнений по моделированию.
- умение планировать и грамотно осуществлять учебные действия в соответствии с поставленной задачей, находить варианты решения различных творческих задач;
- умение рационально строить самостоятельную технологическую деятельность, умение организовать место занятий;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких и оригинальных творческих результатов.

Предметные результаты

Предметные результаты характеризуют опыт учащихся в техническом творчестве, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы:

- сформированность первоначальных представлений о роли технического творчества в жизни человека, его роли в духовно-нравственном развитии человека;

- сформированность основ технологической культуры, в том числе на материале технического творчества родного края, эстетического отношения к миру;
- понимание красоты как ценности, потребности в техническом творчестве и в общении с техникой;
- овладение практическими умениями и навыками в восприятии, анализе и оценке технических изделий;
- овладение элементарными практическими умениями и навыками в различных видах технической деятельности, а также в специфических формах технической деятельности, базирующихся на ИКТ;
- применение художественно-технических умений, знаний и представлений в процессе выполнения художественно-творческих работ;
- способность использовать в техническом творчестве различные материалы и техники.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт-диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO Group, перевод ИНТ, - 134 с., илл.
2. Василенко, Н.В. Никитан, КД. Пономарёв, В.П. Смолин, А.Ю. Основы робототехники.- Томск МГП "РАСКО", 1993. 470с.
3. Возобновляемые источники энергии. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ, -122 с., ил.
4. Гайсина И. Р. Развитие робототехники в школе [Текст] / И. Р. Гайсина // Педагогическое мастерство (II): материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2012 г.). — М.: Буки-Веди, 2012. — С. 105-107.
5. Гейтс У. Механическое будущее // В мире науки. Информационные технологии. 2007, № 5.
6. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
7. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
8. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
9. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
10. Интернет ресурсы:
 - <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
 - <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
 - <http://www.lego.com/education>

МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo модели 2009580) - 1 шт.
2. Программное обеспечение «LEGO Education WeDo Software »
3. Инструкции по сборке (в электронном виде CD)
4. Книга для учителя (в электронном виде CD)
5. Компьютер-1 шт.

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Голухинская средняя общеобразовательная школа»
Заринского района Алтайского края

<p>ПРИНЯТО Заседанием педагогического совета Протокол № 3 от 27.08.2018г.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Директор МКОУ «Голухинская СОШ» Бельц О.В. Приказ № 110 от 27.08.2018г. для ДОКУМЕНТОВ</p> 
---	---

Рабочая программа внеурочной деятельности
общеинтеллектуального направления кружка «Компьютерик» 4 класс
на 2018-2019 учебный год.

Составитель: Подкорытова Е.П., учитель начальных классов.

Голуха 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена с использованием нормативно-правовой базы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утвержден и введен в действие с 1 января 2010 г. приказом Министерства образования и науки РФ от 06. 10. 2009 № 373) и внесенными изменениями от 26. 11. 2010 приказ № 1241;
- Сборник примерных программ внеурочной деятельности. Начальное и основное образование / [В.А.Горский, А.А, Тимофеев, Д.В.Смирнов и др.]; под ред. В.А.Горского.- М.: Просвещение, 2013
- Учебный план МКОУ «Голухинская СОШ» на 2018/2019 учебный год;
- Календарный учебный график МКОУ «Голухинская СОШ» на 2018-2019 учебный год.

На изучение факультатива «Компьютерик» 34 часа для 4 класса (1 час в неделю). Занятия проводятся во внеурочное время согласно расписанию.

Цель программы:

- Развитие интереса школьников к технике и техническому творчеству.

Задачи:

- Познакомить с практическим освоением технологий проектирования, моделирования и изготовления простейших технических моделей.
- Воспитать интерес к достижениям отечественных исследователей, естествоиспытателей и творцов техники.
- Выявить и развить природные задатки и способности детей, помогающие достичь успеха в техническом творчестве.

Изменения в авторскую программу внесены. Авторская программа содержит количество часов, рассчитанных на 35 календарных недель. На основании календарного учебного графика школы в 4 классе 34 учебных недели, в связи с этим раздел «Движущиеся роботы» уменьшен на 1 час.

Система оценки достижений учащихся.

Методы контроля: наблюдение, проектирование, тестирование
Формы контроля: индивидуальные, групповые, фронтальные формы; устный и письменный опрос; персонифицированный и неперсонифицированный

Инструментарий контроля: задания УУД, карта наблюдений, тест, карта мониторинга, лист или дневник самооценки

Формы учёта достижений: - участие в выставках, конкурсах, соревнованиях

- активность в проектах и программах внеурочной деятельности
- творческий отчет

Формы, методы, технологии обучения:

Основными принципами обучения являются:

1. Научность. Этот принцип предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.

2. Доступность. Предусматривает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития учащихся в данный период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.

3. Связь теории с практикой. Обязывает вести обучение так, чтобы обучаемые могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

4. Воспитательный характер обучения. Процесс обучения является воспитывающим, ученик не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.

5. Сознательность и активность обучения. В процессе обучения все действия, которые отрабатывает ученик, должны быть обоснованы. Нужно учить, обучаемых, критически осмысливать, и оценивать факты, делая выводы, разрешать все сомнения с тем, чтобы процесс усвоения и наработки необходимых навыков происходили сознательно, с полной убежденностью в правильности обучения. Активность в обучении предполагает самостоятельность, которая достигается хорошей теоретической и практической подготовкой и работой педагога.

6. Наглядность. Объяснение техники сборки робототехнических средств на конкретных изделиях и программных продукта. Для наглядности применяются существующие видео материалы, а так же материалы своего изготовления.

7. Систематичность и последовательность. Учебный материал дается по определенной системе и в логической последовательности с целью лучшего его освоения. Как правило, этот принцип предусматривает изучение предмета от простого к сложному, от частного к общему.

8. Прочность закрепления знаний, умений и навыков. Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания, умения и навыки учащихся. Не прочные знания и навыки обычно являются

причинами неуверенности и ошибок. Поэтому закрепление умений и навыков должно достигаться неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой.

9. Индивидуальный подход в обучении. В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

В основе обучающего материала лежит изучение основных принципов механической передачи движения и элементарное программирование. Работая индивидуально, парами, или в командах, учащиеся младшего школьного возраста могут учиться создавать и программировать модели, проводить исследования, составлять отчёты и обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

На каждом уроке, используя привычные элементы LEGO, а также мотор и датчики, ученик конструирует новую модель, посредством USB-кабеля подключает ее к ноутбуку и программирует действия робота. В ходе изучения курса учащиеся развивают мелкую моторику кисти, логическое мышление, конструкторские способности, овладевают совместным творчеством, практическими навыками сборки и построения модели, получают специальные знания в области конструирования и моделирования, знакомятся с простыми механизмами.

В процессе обучения используются разнообразные методы обучения.

Традиционные:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, рассказ, работа с литературой и т.п.);
- репродуктивный метод;
- метод проблемного изложения;
- частично-поисковый (или эвристический) метод;
- исследовательский метод.

Современные:

- метод проектов;
- метод обучения в сотрудничестве;
- метод портфолио;
- метод взаимообучения.

Схема методики проведения занятий:

- вступительная беседа учителя, сообщение темы;
- показ образца, сенсорное обследование;
- показ приёмов создания образа или композиции;
- выбор материалов;
- самостоятельная работа;

- анализ готовой работы;
- уборка рабочих мест.

Основные этапы работы:

1 этап: «Создание интереса».

На данном этапе педагог обращает внимание детей на средства выразительности разных материалов, с помощью которых можно придать новый образ знакомым предметам, расширяет кругозор детей, содействует познанию новых свойств, качеств знакомых материалов, интерес к новым техникам.

2 этап: «Формирование практических навыков и умений».

Этот этап предусматривает работу по развитию основных практических навыков с различными исходными материалами, над развитием замыслов детей, формирование умения создавать образ и композицию по образцу, предложенному педагогом. Роль взрослого на этом этапе – создать условия для дальнейшего развития интереса, не лишая детей свободы и разнообразия в выборе средств.

3 этап: «Собственное творчество».

Задача педагога: создать условия для самостоятельности в творчестве, формировать умение самостоятельно придумывать и создавать изделия, экспериментировать с разными материалами и техниками.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

№ п/п	Тема	Содержание	Количество часов для 4 класса			Форма внеурочной деятельности	Характеристика видов деятельности учащихся
			Все го	Теори я	Практи ка		
1.	Вводное занятие	<p>История появления термина "робот". Первые механические игрушки. Автоматические устройства. Куклы - андроиды Ж.Вокансона, Пьера и Анри Дро.</p> <p>Особенности устройства и изготовления простейших механических игрушек.</p> <p>Практическая работа: проектирование и изготовление простейших механических игрушек.</p>	2	1	1	групповые учебно-практические и теоретические занятия;	Работать в коллективе. Договариваться друг с другом; принимать позицию собеседника, проявлять уважение к чужому мнению. Объяснять выбор действий для решения. Анализировать свои действия и управлять ими.
2.	"Органы чувств" роботов	<p>"Органы чувств" роботов. Особенности устройства и изготовления "органов зрения, слуха, осязания" для модели робота.</p> <p>Практическая работа: конструирование и изготовление простейших "органов зрения" и "органов слуха" с использованием наборов типа "Электронные кубики".</p>	4	1	3	общественно полезные практики	Принимать участие в коллективном обсуждении, рассматривая датчики наклона и расстояния. Коллективно обсуждать технологию скрепления деталей, обосновывая выбор и чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы.

							Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету.
3.	Игровые автоматические устройства	Классификация электронных игр и игрушек. Экзаменаторы и тренажёры. Особенности устройства и изготовления простейших электронных игр и игрушек. Практическая работа: изготовления простейших игр и игрушек с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики».	5	1	4	работа по индивидуальным планам	Самостоятельно размещать на рабочем месте материалы для работы. Читать графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета.
4.	Движущиеся роботы	Особенности и способы передвижения в природе и технике. Особенности устройства исполнительных механизмов, обеспечивающих передвижение технических устройств по твердой поверхности. Особенности устройства и изготовления различных двигателей для моделей роботов. Практическая работа: проектирование и изготовление механизмов двигателей для моделей роботов.	5	2	3	комбинированные занятия	Коллективно обсуждать технологию скрепления деталей, обосновывая выбор и чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы. Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Создавать простые программы на языке LEGO Education WeDo.
5.	Особенност	Классификация исполнительных	6	2	4	комбиниров	Принимать участие в

	и устройства и изготовления исполнительных механизмов для модели робота	механизмов по принципу действия, по функциональным и конструктивным признакам. Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (шаговые, гусеничные, колесные механизмы) и механизмов захвата (пневно-, электро-, гидромеханизмы и др.). Практическая работа: проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов модели робота.				анные занятия	коллективном обсуждении, рассматривая детали конструктора, цвет деталей, их формы. Моделировать различное расположение фигур на плоскости. Создавать простые программы на языке LEGO Education WeDo.
6.	"Профессии" роботов	Различные «профессии» роботов. Промышленные роботы. Роботы-исследователи космоса и океанских глубин. Пути создания искусственного интеллекта в будущем. Перспективы практического использования роботов. Практическая работа: подготовка и проведение конкурса фантастических проектов роботов.	4	1	3	работа по индивидуальным планам	Договариваться друг с другом; принимать позицию собеседника, проявлять уважение к чужому мнению. Объяснять выбор действий для решения. Анализировать свои действия и управлять ими.
7.	Промышленный дизайн и	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Подготовка конкурса юных	4	1	3	участие в соревнованиях между	Коллективно обсуждать технологию скрепления деталей, обосновывая выбор и

	техническая эстетика в оформлении моделей роботов	дизайнеров. Практическая работа: Конкурс юных дизайнеров.				группами;	чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы. Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Создавать сложные программы на языке LEGO Education WeDo.
8.	Итоговая конференция и выставка работ учащихся	Подведение итогов работы учащихся. Подготовка докладов, рефератов, стендовых материалов для итоговой конференции. Завершение создания моделей роботов для итоговой выставки. Подготовка технической документации к изготовленным моделям. Оформление помещения выставки. Практическая работа: проведение конференции и выставки лучших работ детей и, возможно, работ педагога.	4	1	3	практически и теоретические занятия;	Работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности. Перечислять необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы. Осознанно выбирать для изготовления фигуры детали по форме и цвету. Создавать сложные программы на языке LEGO Education WeDo.
9.	ИТОГО		34	10	24		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Всего часов	Наименование разделов и тем
Вводное занятие.		
1	1	История появления термина "робот".
2	1	Особенности устройства и изготовления простейших механических игрушек. Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших механических игрушек».
"Органы чувств" роботов		
3	1	"Органы чувств" роботов. Особенности устройства и изготовления "органов осязания" для модели робота.
4	1	Особенности устройства и изготовления "органов зрения" для модели робота. Практическая работа: «Конструирование и изготовление простейших "органов зрения"»
5	1	Особенности устройства и изготовления "органов слуха" для модели робота. Практическая работа: «Конструирование простейших "органов слуха"»
6	1	"Органы чувств" роботов. Практическая работа: «Изготовление простейших "органов слуха"»
Игровые автоматические устройства		
7	1	Классификация электронных игр и игрушек. Экзаменаторы и тренажёры.
8	1	Особенности устройства. Практическая работа: «Изготовления простейших электронных игр с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики» ».
9	1	Особенности устройства. Практическая работа: «Изготовления простейших электронных игр с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики» ».
10	1	Особенности устройства. Практическая работа: «Изготовления простейших электронных игр с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики» ».
11	1	Особенности устройства. Практическая работа: «Изготовления простейших электронных игр с использованием деталей и узлов набора типа «Электронные кубики» ».
Движущиеся роботы		
12	1	Особенности и способы передвижения в природе и технике.
13	1	Особенности устройства исполнительных механизмов, обеспечивающих передвижение технических устройств по твердой поверхности.
14	1	Особенности устройства и изготовления различных двигателей для

		моделей роботов. Практическая работа: «Проектирование и изготовление механизмов двигателей для моделей роботов»
15	1	Особенности устройства и изготовления различных двигателей для моделей роботов. Практическая работа: «Проектирование и изготовление механизмов двигателей для моделей роботов»
16	1	Особенности устройства и изготовления различных двигателей для моделей роботов. Практическая работа: «Проектирование и изготовление механизмов двигателей для моделей роботов»
Особенности устройства и изготовление исполнительных механизмов для модели робота		
17	1	Классификация исполнительных механизмов по принципу действия
18	1	Классификация исполнительных механизмов по функциональным и конструктивным признакам.
19	1	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (шаговые механизмы). Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов для модели робота».
20	1	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (гусеничные механизмы). Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов для модели робота».
21	1	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (колёсные механизмы). Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов для модели робота».
22	1	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (механизмы захвата). Практическая работа: «Проектирование и изготовление простейших исполнительных механизмов для модели робота».
«Профессии роботов»		
23	1	Различные «профессии» роботов. Промышленные роботы.
24	1	Различные «профессии» роботов. Роботы-исследователи космоса и океанских глубин. Практическая работа: «Подготовка и проведение конкурса фантастических проектов роботов»
25	1	Пути создания искусственного интеллекта в будущем. Практическая работа: «Подготовка и проведение конкурса фантастических проектов роботов»
26	1	Перспективы практического использования роботов. Практическая работа: «Подготовка и проведение конкурса фантастических проектов роботов»
Промышленный дизайн и техническая эстетика в оформлении моделей роботов.		

27	1	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Подготовка конкурса юных дизайнеров.
28	1	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Практическая работа: «Конкурс юных дизайнеров»
29	1	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Практическая работа: «Конкурс юных дизайнеров»
30	1	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Практическая работа: «Конкурс юных дизайнеров»
Итоговая конференция и выставка работ учащихся		
31	1	Подведение итогов работы учащихся.
32	1	Подготовка докладов, рефератов, пристендовых материалов для итоговой конференции.
33	1	Завершение создания моделей роботов для итоговой выставки. Оформление помещения выставки.
34	1	Подготовка технической документации к изготовленным моделям. Практическая работа: «Проведение конференции и выставки лучших работ детей»

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны преобразовать в процессе освоения курса: понимание особой роли технического творчества в жизни общества и каждого отдельного человека;

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.
- сформированность эстетических чувств, художественно-творческого мышления, наблюдательности и фантазии;
- сформированность технологических потребностей (потребностей на общении с природой; потребностей в творческом отношении к окружающему миру; потребностей в самостоятельной практической творческой деятельности);
- развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально – нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;

- овладение навыками коллективной деятельности в процессе совместной творческой работы в команде одноклассников под руководством учителя;
- умение сотрудничать с товарищами в процессе совместной деятельности, соотносить свою часть работы с общим замыслом;
- умение обсуждать и анализировать собственную художественную деятельность и работу одноклассников с позиций творческих задач данной темы, с точки зрения содержания и средств его выражения

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической творческой деятельности:

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- овладение умением творческого видения, т. е. умением сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам;
- овладение умением вести диалог, распределять функции и роли в процессе выполнения коллективной творческой работы;
- использование средств информационных технологий для решения различных учебно-творческих задач в процессе поиска дополнительного технологического материала, отдельных упражнений по моделированию.
- умение планировать и грамотно осуществлять учебные действия в соответствии с поставленной задачей, находить варианты решения различных творческих задач;
- умение рационально строить самостоятельную технологическую деятельность, умение организовать место занятий;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких и оригинальных творческих результатов.

Предметные результаты

Предметные результаты характеризуют опыт учащихся в техническом творчестве, который приобретает и закрепляется в процессе освоения программы:

- сформированность первоначальных представлений о роли технического творчества в жизни человека, его роли в духовно-нравственном развитии человека;
- сформированность основ технологической культуры, в том числе на материале технического творчества родного края, эстетического отношения к миру;
- понимание красоты как ценности, потребности в техническом творчестве и в общении с техникой;
- овладение практическими умениями и навыками в восприятии, анализе и оценке технических изделий;
- овладение элементарными практическими умениями и навыками в различных видах технической деятельности, а также в специфических формах технической деятельности, базирующихся на ИКТ;
- применение художественно-технических умений, знаний и представлений в процессе выполнения художественно-творческих работ;
- способность использовать в техническом творчестве различные материалы и техники.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт-диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO Group, перевод ИНТ, - 134 с., илл.
2. Василенко, Н.В. Никитан, КД. Пономарёв, В.П. Смолин, А.Ю. Основы робототехники.- Томск МГП "РАСКО", 1993. 470с.
3. Возобновляемые источники энергии. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ, -122 с., ил.
4. Гайсина И. Р. Развитие робототехники в школе [Текст] / И. Р. Гайсина // Педагогическое мастерство (II): материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2012 г.). — М.: Буки-Веди, 2012. — С. 105-107.
5. Гейтс У. Механическое будущее // В мире науки. Информационные технологии. 2007, № 5.
6. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
7. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
8. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
9. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
10. Интернет ресурсы:
 - <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
 - <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
 - <http://www.lego.com/education>

МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo модели 2009580) - 1 шт.
2. Программное обеспечение «LEGO Education WeDo Software »
3. Инструкции по сборке (в электронном виде CD)
4. Книга для учителя (в электронном виде CD)
5. Компьютер-1 шт.

