Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9
с углубленным изучением отдельных предметов»

Рассмотрена на заседании кафедры предметов информационно-математического цикла Протокол №1 от 28.08.2026 Заведующий кафедрой Кинчина А.А.	Согласована с заместителем директора по УВР Баклановой Л.В.	Утверждена приказом директора школы Ключко О.М. № 164-О от 14.09.2026

Рабочая программа внеурочной деятельности

Уровень образования	**Начальное общее образование**
Кружок	**«LEGO WEDO»**
Класс	**2 классы**
Составитель	**Давыдова Любовь Сергеевна,** **учитель информатики**

Тобольск, 2026

Комплекс основных характеристик программы
1.1.Пояснительная записка

Рабочая программа по робототехнике составлена на основе нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями на 30 сентября 2020 года).

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровненвые программы): приложение к письму Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242.

- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при рализации образовательных программ» (Зарегистрированно в Минюсте России 18.09.2017 №48226).

- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными 28.09.2020 г. №28 (регистрационный номер 61573 от 18.12.2020 г.).

Рабочая программа внеурочной деятельности «LEGO WEDO» имеет техническую направленность.

Актуальность программы заключается в том, что в современном мире технический прогресс шагнул далеко вперёд. Достижения в области электроники позволили создать миниатюрные и многофункциональные устройства, которые призваны помогать человеку в решении повседневных задач или служить средством проведения досуга или отдыха. Для работы этих устройств были разработаны специальные чипы: процессоры, микроконтроллеры. Микроконтроллер является основной деталью, он управляет устройством, следуя по шагам, написанным в программе. Для связи с другими цифровыми или аналоговыми устройствами были разработаны интерфейсы и протоколы, но всё это хорошо скрыто от глаз обычного пользователя за яркими приложениями и удобными кнопками.

Новизна программы заключается в использовании электронных учебно-методических комплексов, для повышения качества образования. Использование на занятиях новых технологий преподавания, таких как, формирование у школьников общего умения решать задачи, создавать и использовать электронные устройства, программировать и управлять ими. Педагогическая целесообразность программы состоит в том, чтобы из потребителей цифрового контента (игр, мультфильмов) превратить ребят в творцов.

Отличительные особенности программы:

- Учащиеся получают новую информацию и поддержу педагога в тот момент, когда чувствуют в них необходимость;
- Практически все время занятия посвящено практике, дети стараются сами решить поставленные задачи. Если что-то не получается, педагог задает наводящий вопрос или дает небольшую подсказку, но доделать задание учащийся должен сам;
- Дети изучают не только программирование, но и электронику, изучают механизмы;
- Программа дает возможность обучающимся приобретать не только прочные практические навыки владения компьютерными программами, но и развиваться как творческой личности.

Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностью формы и способствуют формированию тех или иных типов деятельности.

Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие.

Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде LEGO, которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты LEGO, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию.

Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных деталей.

Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели

затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов. Одна из задач курса заключается в том, чтобы перевести уровень общения ребят с техникой «на ты», познакомить с профессией инженера.

Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Поэтому вторая задача курса состоит в том, чтобы научить ребят грамотно выразить свою идею, спроектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию.

Внедрение разнообразных Лего-конструкторов во внеурочную деятельность детей разного возраста помогает решить проблему занятости детей, а также способствует многостороннему развитию личности ребенка.

Объем и срок освоения программы. Программа рассчитана на один год обучения в размере 34 часа.

Режим занятий по программе: 1 раз в неделю - 1 час продолжительностью 40 минут.

Адресат программы. Возраст обучающихся, на который рассчитана программа: 8 лет.

1.2 Цель и задачи программы

ПервоРобот LEGOWeDo предоставляет учителям средства для достижения целого комплекса **образовательных целей.**

- Развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели.
- Установление причинно-следственных связей.
- Анализ результатов и поиск новых решений.
- Коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них.
- Экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов.
- Проведение систематических наблюдений и измерений.
- Использование таблиц для отображения и анализа данных.
- Построение трехмерных моделей по двухмерным чертежам.
- Логическое мышление и программирование заданного поведения модели.
- Написание и воспроизведение сценария с использованием модели для наглядности и драматургического эффекта.

Главной целью использования ЛЕГО-конструирования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координации «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), развитие навыков взаимодействия в группе.

Основные задачи кружка:

- обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;
- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел
- 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 организации курса

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. Ведь робот не может обидеть ребёнка, сделать ему замечание или выставить оценку, но при этом он постоянно побуждает их мыслить и решать возникающие проблемы.

1.3 Содержание программы
Учебный план

№ п.п	Раздел/ Тема	Кол-во часов			Формы контроля/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Раздел 1. Введение в робототехнику	**1**	**1**		
1	Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире. Идея создания роботов. История робототехники. Что такое робот. Виды современных роботов. Соревнования роботов ***(возможно обучение с использованием электронных ресурсов)***	1	1		Беседа
	Раздел 2. Первые шаги в робототехнику (15 часов)	**12**	**1**	**11**	
	Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO. Исследование конструктора и видов их соединения ***(возможно обучение с использованием электронных ресурсов)***	1	1	1	**Беседа**
	ROBO-конструирование. Мотор и ось	1		1	Беседа, практикум
	Зубчатые колёса	1		1	Беседа, практикум
	Понижающая зубчатая передача Повышающая зубчатая передача	1		1	Беседа, практикум
	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	1		1	Беседа, практикум
	Перекрёстная и ременная передача.	1		1	Беседа, практикум
	Снижение и увеличение скорости	1		1	Беседа, практикум
	Коронное зубчатое колесо	1		1	Беседа, практикум
	Червячная зубчатая передача	1		1	Беседа, практикум
	Кулачок и рычаг	1		1	Беседа, практикум
	Блок « Цикл»	1		1	Беседа, практикум
	Блоки «Прибавить к Экрану» и « Вычесть из Экрана», Блок «Начать при получении письма»	1		1	Беседа, практикум
	Раздел 3. Работа с комплектами заданий «Забавные механизмы»	**3**		**3**	
	Танцующие птицы	1		1	Беседа, практикум
	Умная вертушка	1		1	Беседа, практикум

	Обезьянка-барабанщица	1		1	Беседа, практикум
	Раздел 4. Работа с комплектами заданий «Звери»	**3**		**3**	
	Голодный аллигатор	1		1	Беседа, практикум
	Рычащий лев	1		1	Беседа, практикум
	Порхающая птица	1		1	Беседа, практикум
	Раздел 5. Работа с комплектами заданий «Футбол»	**3**		**3**	
	Нападающий	1		1	Беседа, практикум
	Вратарь	1		1	Беседа, практикум
	Ликующие болельщики	1		1	Беседа, практикум
	Раздел 6. Работа с комплектами заданий «Приключения»	**3**		**3**	
	Спасение самолёта	1		1	Беседа, практикум
	Спасение от великана	1		1	Беседа, практикум
	Непотопляемый парусник	1		1	Беседа, практикум
	Раздел 7. Творческие проекты.	**5**	**1**	**4**	
	Составление собственного творческого проекта. ***(возможно обучение с использованием электронных ресурсов)***	3	1	2	Беседа, практикум
	Демонстрация и защита проектов. ***(возможно обучение с использованием электронных ресурсов)***	1		1	Защита проекта
	Итоговое занятие по курсу ***(возможно обучение с использованием электронных ресурсов)***	1		1	Беседа, практикум
	Итого	30	3	27	

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим
2025- 2026	01.10.2025	31.05.2026	36	34	очный

1.4 Планируемые результаты

Личностные результаты

1 .Воспитание патриотизма, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России.

2. Формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий.

3. Формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов.

4. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.

5. Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.

6. Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.

7. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умений не

создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

8. Формирование установки на безопасный и здоровый образ жизни.

Метапредметные результаты:

1.Овладение способностью принимать и реализовывать цели и задачи учебной деятельности, приёмами поиска средств её осуществления.

2.Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.

3. Формирование умений планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

4. Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умений вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением, соблюдать нормы информационной изобретательности, этики и этикета.

5. Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач.

б.Овладение навыками смыслового чтения и задачами, осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах.

7.Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

8.Готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать своё мнение аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

9.0владение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты:

1 .Получение первоначальных представлений о созидательном и нравственном значении труда в жизни человека и общества, о мире профессий и важности правильного выбора профессии.

2. Формирование первоначальных представлений о материальной культуре как продукте предметно-преобразующей деятельности человека.

3. Приобретение навыков самообслуживания, овладение технологическими приёмами ручной обработки материалов, усвоение правил техники безопасности.

4. Использование приобретённых знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских), технологических и организационных задач.

5. Приобретение первоначальных знаний о правилах создания предметной и информационной среды и умения применять их для выполнения учебно-познавательных и художествен но-конструкторских задач.

УЧАЩИЕСЯ НАУЧАТСЯ

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания;
- создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу.

УЧАЩИЕСЯ ПОЛУЧАТ ВОЗМОЖНОСТЬ:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания);
-уметь критически мыслить.

Кроме того, одним из ожидаемых результатов занятий по данному курсу является участие школьников в различных в лего-конкурсах и олимпиадах по робототехнике.

Ожидаемые результаты:

- Развить познавательные умения и навыки учащихся;
- Уметь ориентироваться в информационном пространстве;
- Уметь самостоятельно конструировать свои знания;
- Уметь критически мыслить.

Раздел 2. Комплекс организационно – педагогических условий.

2.1 Формы аттестации

Первоначальное использование конструкторов Лего требует наличия готовых шаблонов: при отсутствии у многих детей практического опыта необходим первый этап обучения, на котором происходит знакомство с различными видами соединения деталей, вырабатывается умение читать чертежи и взаимодействовать в команде.

В дальнейшем учащиеся отклоняются от инструкции, включая собственную фантазию, которая позволяет создавать совершенно невероятные модели. Недостаток знаний для производства собственной модели компенсируется возрастающей активностью любознательности учащегося, что выводит обучение на новый продуктивный уровень.

Основные этапы разработки Лего-проекта:

- Обозначение темы проекта.
- Цель и задачи представляемого проекта.
- Разработка механизма на основе конструктора Лего.
- Составление программы для работы механизма.

Тестирование модели, устранение дефектов и неисправностей.

При разработке и отладке проектов учащиеся делятся опытом друг с другом, что очень эффективно влияет на развитие познавательных, творческих навыков, а также самостоятельность школьников.

Традиционными формами проведения занятий являются: беседа, рассказ, проблемное изложение материала. Основная форма деятельности учащихся – это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с групповой, индивидуальной формой работы школьников

Обучение с LEGO ВСЕГДА состоит из 4 этапов:

- установление взаимосвязей,
- конструирование,
- рефлексия,
- развитие.

На каждом из вышеперечисленных этапов учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания.

2.2. Условия реализации программы

Материально – техническое обеспечение

- Персональный компьютер. Мультимедийный проектор. Демонстрационный экран.
- Набор «Lego Wedo» компании LEGO® Education.

3.Список используемых источников и литературы

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.,
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.
3. Программное обеспечение ROBOLAB 2.9.
4. Емельянова, И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов : учеб.-метод. пос. для самост. работы студентов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максаева. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011 –131

Приложение.

Имя (имена): _____ **Дата:** _____

Записывайте как можно больше идей, делайте наброски, фотографии и заметки.



Определение задачи
Какие идеи у вас появились, когда вы смотрели на предложенные учителем картинки?

_____

_____

Мозговой штурм
Самостоятельная работа. После того как вы определили проблему, у вас есть три минуты, чтобы найти способы её решения. Будьте готовы поделиться своими идеями с группой.

Используйте кубики LEGO® и наброски для демонстрации своих идей.



Иногда довольно простые решения оказываются самыми лучшими.



Работа в группе. Предложите и обсудите с группой свои идеи решения задачи.

Выбор лучшей идеи
Лучше придумать несколько идей. Теперь выберите лучшую из них.

Запишите три вещи, которые должна делать ваша модель.

1. _____

2. _____

3. _____

Три цели, которым должно соответствовать ваше проектное решение. Например,
Модель обязана...
Модель должна...
Модель может...



Создание проектного решения
Пора приступать к созданию модели. Используйте детали из набора LEGO® для реализации выбранной идеи. Тестируйте модель в процессе работы и записывайте все внесённые изменения.

Вы можете использовать и другие материалы, имеющиеся в классе.



Пересмотр и модернизация решения
Вам удалось решить задачу, которую вы определили в начале урока? Вспомните, что должна уметь ваша модель.

Насколько хорошо работает выбранное вами решение? Укажите, какие три вещи можно усовершенствовать.

1. _____

2. _____

3. _____

Представление собственного решения
Теперь, когда всё готово, сделайте набросок или фотографию своей модели, обозначив три самые важные части, и объясните, как они устроены. Теперь вы готовы представить свою модель всему классу.

Распечатайте сделанные вами фотографии и разместите их материалы на листе бумаги или картона формата А3.



Молодцы! Какой будет ваша следующая модель?

Выбор лучшей идеи
Лучше придумать несколько идей. Теперь выберите лучшую из них.

Запишите три вещи, которые должна делать ваша модель.

1. _____

2. _____

3. _____

Три цели, которым должно соответствовать ваше проектное решение. Например,
Модель обязана...
Модель должна...
Модель может...



Создание проектного решения
Пора приступать к созданию модели. Используйте детали из набора LEGO® для реализации выбранной идеи. Тестируйте модель в процессе работы и записывайте все внесённые изменения.

Вы можете использовать и другие материалы, имеющиеся в классе.



Пересмотр и модернизация решения
Вам удалось решить задачу, которую вы определили в начале урока? Вспомните, что должна уметь ваша модель.

Насколько хорошо работает выбранное вами решение? Укажите, какие три вещи можно усовершенствовать.

1. _____

2. _____

3. _____

Представление собственного решения
Теперь, когда всё готово, сделайте набросок или фотографию своей модели, обозначив три самые важные части, и объясните, как они устроены. Теперь вы готовы представить свою модель всему классу.

Распечатайте сделанные вами фотографии и разместите и материалы на листе бумаги или картона формата А3.



Молодцы! Какой будет ваша следующая модель?