

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа
Югры
Управление образования и молодёжной политики Октябрьского района
МБОУ "Шеркальская СОШ"

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО

Амирова А.М.
Протокол 1 от «29» августа
2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебно-
воспитательной работе

Ефименко Н.В.
«29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

В.А. Лукаевич
Приказ от «29» августа
2024 г. № 213-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Робототехника»

для обучающихся 1-8 классов

2024-2025 учебный год

Учитель высшей категории
Ефименко А.Н.

с. Шеркалы, 2024 г.

Пояснительная записка

Программа курса дополнительной программы «Робототехника» составлена на основе следующих нормативно-правовых документов и инструктивно-методических материалов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (далее - ФГОС НОО) (с изменениями от 26 ноября 2010 № 1241, от 22 сентября 2011 № 2357, от 18 декабря 2012 № 1060, от 29 декабря 2014 года №1643, от 18 мая 2015 года №507, от 31 декабря 2015 года № 1576)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Приказ Минпросвещения России № 345 от 28.12.2018 года «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями от 08.05.2019 № 233);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные Постановлением Главного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.10.№ 189 с изменениями от 24 ноября 2015;
- Устав МБОУ «Шеркальская средняя общеобразовательная школа».

Данная рабочая программа представляет собой программу организации деятельности школьников 1-6 классов и разработана с учетом Концепции духовно-нравственного воспитания российских школьников, Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения и нормативно-правовых требований к внеурочной деятельности, утвержденным СанПиН.

Настоящий курс предлагает использование «Конструктора 3D LEGO. Программа LEGO Digital» как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию.

Цель: обучение основам конструирования и моделирования для развития и саморазвития личности каждого ребёнка в процессе освоения им мира через его собственную творческую предметную деятельность, всестороннее развитие и подготовка будущих специалистов на основе выработки у них специальных ключевых компетенций.

Задачи:

- Развивать интерес к основам робототехники, конструированию, моделированию, программированию и высоким технологиям;
- Развить конструкторские, инженерные и вычислительные навыки;
- Формировать умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования 3D моделей;
- Развивать мелкую моторику;
- Мотивировать обучающихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка;
- Выбатывать навыки работы в микрогруппах и в коллективе.

Планируемые результаты внеурочной деятельности.

Личностные результаты:

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного,

алгоритмического и логического мышления;

- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты.

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание, как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
- прогнозирование-предвосхищение результата;
- контроль - интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
- коррекция - внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;
- оценка - осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебнопознавательная задача;
- владение основными универсальными умениями информационного характера:
постановка и формулирование проблемы;
- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;
- умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;
- умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;
- использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Предметные результаты:

- соблюдать технику безопасности в компьютерном классе;
- знать основные компоненты конструкторов ЛЕГО 3D;
- знать конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов; знать

виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.

Формы проведения занятий

Продуктивность проведения занятий достигается через выбор различных форм проведения занятий:

- беседы;
- имитационные игры;
- практические занятия;
- интеллектуальные игры;
- выполнение и защита проектов;
- творческие мастерские;
- работа по инструкции;
- выполнение заданий, практических и творческих работ;
- самостоятельная работа.
- интерактивные формы;

Принципы организации

- *Обучение в активной познавательной деятельности.* Все темы обучающиеся изучают на практике, выполняя различные творческие задания, общаясь в парах, группах и друг с другом.
- *Индивидуальное обучение.* Обучение работе на компьютере дает возможность организовать деятельность обучающихся с индивидуальной скоростью и в индивидуальном объеме. Данный принцип реализован через организацию практикума по освоению навыков работы на компьютере.
- *Принцип природосообразности.* Основным видом деятельности школьников - игра, через нее дети познают окружающий мир, поэтому в занятия включены игровые элементы, способствующие успешному освоению курса.
- *Преемственность.* Программа курса построена так, что каждая последующая тема логически связана с предыдущей. Данный принцип работы помогает понять важность уже изученного материала и значимость каждого отдельного занятия.
- *Целостность и непрерывность,* означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по информатике, математике, физике. В рамках данной ступени подготовки продолжается осуществление вводного, ознакомительного обучения школьников, предвещающего более глубокое изучение предмета в 6-9 (основной курс) и 10-11 (профильные курсы) классах.
- *Практико-ориентированность,* обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации, инструментирования всех видов деятельности на базе общепринятых средств информационной деятельности, реализующих основные пользовательские возможности информационных технологий.
- *Принцип психологической комфортности* - предполагает снятие стрессообразующих факторов занятия: при работе с компьютером могут происходить сбои в программах, теряться важная и полезная информация, это может вызывать нервозность со стороны обучающихся.
- *Принцип вариативности* предполагает формирование у обучающихся способностей к систематическому подбору вариантов решений и адекватному принятию правильного решения в ситуациях выбора.
- *Принцип творчества* - означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, приобретение обучающимся собственного опыта творческой деятельности.

Основные методы и технологии:

- технология проблемного обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология исследовательской деятельности;
- здоровьесберегающие технологии;

- технология творческих мастерских;
- информационно-коммуникационная технология;
- технология обучения в сотрудничестве.

Требования к уровню знаний, умений и навыков

На занятиях обучающиеся знакомятся с современным программным обеспечением, учатся решать задачи по обработке текстовой, числовой, графической информации с применением компьютера.

обучающийся должен знать:

- простейшие основы механики;
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное, подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

обучающийся должен уметь:

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу,
- осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.
- реализовывать творческий замысел.

Обучающийся получит возможность научиться:

- по мере изменения данных оперативно вносить изменения в модель, изделие.
- совершенствовать основные приемы работы на компьютере;
- развивать самостоятельность, навыки планирования работы, учебные умения по обработке и представлению информации;
- научиться конструкторско-технологической деятельности, что позволит им в дальнейшем ориентироваться в сфере высоких технологий.

Оценочные средства

Для развития самостоятельности рекомендуется применять методы *самооценивания*. Главный смысл самооценки заключается в самоконтроле учащегося, его саморегуляции, самостоятельной экспертизе собственной деятельности и в самостимуляции.

Итоговое оценивание:

- Портфолио моделей роботов. Презентация ЭЭмоделей.

Материально-техническое обеспечение курса

Использование технических средств: персональные ноутбуки с операционной системой: Windows XP, Windows 7 по числу обучающихся, программа LEGO Digital, мультимедийное оборудование, принтер, сканер.

Содержание изучаемого курса внеурочной деятельности по направлению основы конструирования 3D моделей Lego с использованием программы «LEGO Digital»

1. Введение в предмет. (1) Охрана труда.

Правила пользования ноутбуком.

Упражнения из серии «Ловкие ручки».
История создания LEGO.

2. Программа LEGO Digital. (7)

Обзор программы.

Знакомство с функциями конструкторской площадки, способами сохранения проекта. Знакомство с первой группой команд (выбор деталей, поворот, копирование блоков, выделение).

- Названия и назначения деталей.
 Изучение типовых соединений деталей.
 Создание жителей LEGO страны.
 Знакомство со второй группой команд (повороты и сцепление подвижных деталей).
 Скрепление блоков с отверстиями.
 Знакомство с третьей группой команд (соединение с помощью шкантов).
 Скрепление сгибаемых деталей.
 Знакомство с четвертой группой команд (соединение гнущихся деталей.)
- 3. Проектная деятельность (24)**
 Моделирование на свободную тему, по образцу, по теме, по комплекту.
 Проекты «Домик», «Человечки», «Карусель», «Мост», «Да, здравствует лето!»
- 4. Итоговая работа. (2)**
 Защита проекта.
- 5. Резервное занятие. (1)**

Тематическое планирование.

№	Тема занятия	Краткое описание занятия	Кол - во занятий
1.	Введение в предмет. Охрана труда.	Правила поведения и охрана труда в кабинете. Правила пользования ноутбуком. Упражнения из серии «Ловкие ручки».	1
2.	3D LEGO. Программа LEGO Digital.	История создания LEGO. Обзор программы. Знакомство с функциями конструкторской площадки, способами сохранения проекта.	2
3.	Знакомство с 3D LEGO. Проектная деятельность.	Знакомство с первой группой команд (выбор деталей, поворот, копирование блоков, выделение). Моделирование на свободную тему.	4
4.	Знакомство с 3D LEGO. Проект «Домик»	Названия и назначения деталей. Изучение типовых соединений деталей. Моделирование по образцу.	4
5.	Знакомство с 3D LEGO. Проект «Человечки»	Создание жителей LEGO - страны. Знакомство со второй группой команд (повороты и сцепление подвижных деталей). Свободное моделирование по теме.	4

6.	Знакомство с 3Э LEGO. Проект «Карусель»	Скрепление блоков с отверстиями. Знакомство с третьей группой команд (соединение с помощью шкантов). Моделирование по образцу.	4
7.	Знакомство с 3DLEGO. Проект «Мост»	Скрепление гибких деталей. Знакомство с четвертой группой команд (соединение гнущихся деталей.) Свободное моделирование по теме.	4
8.	Путешествие по 3D LEGO - стране.	Конструирование моделей из комплекта заданий.	3
9.	Путешествие по 3D LEGO - стране. Проект «Да, здравствует лето!»	Моделирование по теме.	6
10.	Итоговая работа.	Защита проекта.	3
	Итого		35

Список литературы

1. Асмолов А. Г., Бурменская Г. В., Володарская И. А. и др. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя - 2-е изд. - М.: Просвещение, 2011. — 159 с. :ил. ISBN 978-5-09-0240055;
2. Вильямс Д.; пер. с англ. Карцева А.Ю. Программируемый робот, управляемый с КПК /- М.: НТ Пресс, 2006. 224 с.: ил. ISBN5-477-00180-1;
3. Григорьев Д.В., Степанов П.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор - М: Просвещение, 2011.