

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОВНИКОЛАЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ В.С.ИВАНЧЕНКО»
ГАЙСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

РАСМОТРЕНО

Заседание
педагогического совета

Протокол №_1_ от
«__31__»__08__2023 г

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по ВР



/Скирта Е.Т./

«__31__»__08__2023 г

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ

«Новониколаевская СОШ
имени В.С.Иванченко»

Е.В.Каракоцкая/

«__31__»__08__2023 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Занимательная физика. Робототехника»
Срок реализации программы - 2023-2024 гг.

Количества часов по учебному плану:
9-11 класс – 34 ч/1 ч в неделю (34 учебные недели)

Составитель:
учитель физики и математики.
Ящухина М.В.

2023 г

1. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам при работе с графической информацией;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение ставить учебные цели;
- умение использовать внешний план для решения поставленной задачи;
- умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль выполнения учебного задания по переходу информационной обучающей среды из начального состояния в конечное;
- умение сличать результат действий с эталоном (целью);
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью;
- умение оценивать результат своей работы с помощью тестовых компьютерных программ, а также самостоятельно определять пробелы в усвоении материала курса.

Предметные результаты:

- умение использовать терминологию моделирования;
- умение работать в среде графических 3D редакторов;
- умение создавать новые примитивные модели из имеющихся заготовок путем разгруппировки-группировки частей моделей и их модификации;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать графические объекты для решения учебных и творческих задач;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;
- поиск и выделение необходимой информации в справочном разделе учебников;
- владение устной и письменной речью.

Формируемые универсальные учебные действия

Регулятивные

- Планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели. Формировать умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.
- Различать способ и результат действия. Вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок.
- Адекватно воспринимать оценку учителя. В сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи. Проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве.
- Осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях. Оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции продукта или замысла.

Познавательные

- Осуществлять поиск информации в хранилищах информационных образовательных ресурсов. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач.
- Ориентироваться на разнообразие способов задач.
- Осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков. Проводить сравнение, классификацию по заданным критериям.
- Строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте.
- Устанавливать аналогии, причинно-следственные связи. Синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов. Выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов.

Коммуникативные

- Аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов. Владеть монологической и диалогической формами речи.
- Выслушивать собеседника и вести разговор. Признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою точку зрения. Разрешать конфликты (выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация).
- Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками (определение целей, функций участников, способов взаимодействия). Осуществлять постановку вопросов. Осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.
- Управлять поведением партнёра (контроль, коррекция, оценка его действий). Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
- Владеть монологической и диалогической формами речи.

2.Содержание учебного курса

Основным содержанием данного курса является формирование умений по созданию и редактированию трехмерных моделей, изучение особенностей и приемов манипулирования

виртуальными объектами в различных программных средах, с постепенным усложнением интерфейса самих приложений и заданий, выполняемых в них. Итоги тем подводятся по результатам разработки обучающимися творческих мини-проектов 3D моделей с последующим обсуждением и защитой этих проектов

1. Календарно тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту
1	Введение. Роботы-манипуляторы	1	6.09.	
2	Техника безопасности при работе с манипулятором «Учебный робот SD1-4	1	13.09.	
3	Знакомство с роботом-манипулятором «Учебный робот SD1-4»	2	20-27.09.	
4	Электроника манипулятора, двигатели	2	4-11.10.	
5	Электроника манипулятора, управляющий контроллер, гироскоп.	3	18.10.-8.11.	
6	Перемещение рабочего инструмента. Запрограммированные схемы перемещения	3	15.11.-29.11.	
7	Кинематика манипулятора, прямая и обратная задачи	3	6.12.-20.12.	
8	Среда визуального программирования. Установка ПО Mblock, знакомство со средой программирования.	3	27.12.-17.01.	
9	Команды для управления роботом в среде Mblock на языке Scratch.	3	24.01.-7.02.	
10	Внешнее управление роботом. Программируемый пульт управления Bluetooth Controller	3	14.02.-28.02.	
11	Рабочие инструменты манипулятора. Пневмозахват с присоской.	2	7.03-14.03.	
12	Рабочие инструменты манипулятора. Механический захват.	2	21.03.-4.04 1.04-18.04.	
13	Рисование и лазерная гравировка. Техника безопасности при работе с лазерным оборудованием.	2	25.04-27.04.	
14	Функция 3Dпечати. Особенности работы манипулятора в режиме 3D-печати	2	2.05-10.05.	
15	Дополнительное оборудование. Конвейерная лента и машинное зрение.	1	16.05.	
16	Защита проектов	1	23.05.	
	Итого	34		

Учебно-методическое обеспечение

1. Кружок робототехники, [электронный ресурс] // <http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>.
2. В.А.Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс] // <http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>.
3. «Информационные технологии и моделирование бизнес-процессов» Томашевский ОМ
4. «Хронология робототехники» - <http://www.myrobot.ru/articles/hist.php>
5. «Занимательная робототехника» - <http://edurobots.ru>
6. Методическое пособие для учителя. DOBOTMAGICIFN © Москва, 2021

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. <http://edurobots.ru/event/robofest-pojkovskij-24-25-yanvary-2019/>
2. <http://nttm.ouhmao.ru/index.php>; <https://onlinetestpad.com/ru/test/27949-pervye-shagi-v-robototekhnike>
3. <http://www.robojam.ru>
4. <http://www.russianrobotics.ru>
5. <http://www.russianrobotics.ru/>
6. <http://www.sr2061.ru>
7. <https://robofest-poyk.ru>