



Федеральный
Государственный
Образовательный
СТАНДАРТ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 15
ИМЕНИ А. З. ПОТАПОВА СТ. ЛЫСОГОРСКОЙ»**

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

_____ С.А.Терещенко
«379» августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО



Директор МБОУ СОШ № 15
им. А.З. Потапова ст. Лысогорской
им. А.З. Потапова _____ Н.Н. Ярикова
ст. Лысогорской
Приказ от «26» августа 2022 г. №379

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Констру Lego» "Точка роста"

Составлено на основании:

- «Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №15 им. А.З. Потапова ст. Лысогорской», утвержденной на заседании педагогического совета протокол № 1 от 26.08.2015 г., приказ № 199 от 26.08.2015 г.

Количество часов в неделю: 1

Учитель: В.А. Сараев

2022/2023 учебный год

Способствовать формированию и развитию познавательной потребности в освоении физических знаний;
развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность;
развивать пространственное воображение учащихся.

Создать условия для развития поисковой активности, исследовательского мышления учащихся.

Воспитательные:

Способствовать развитию коммуникативной культуры;

Формировать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата;
формировать навыки работы в группе.

Способствовать созданию творческой атмосферы сотрудничества, обеспечивающей развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие каждого ребенка.

Предметные результаты:

Правила техники безопасности при работе с конструктором;

основные соединения деталей LEGO Pinnara конструктора;

понятие, основные виды;

построение конструкций;

основные свойства различных видов конструкций (жесткость, прочность, устойчивость);

понятие, виды механизмов и передач, их назначение и применение;

понятие и виды энергии;

разновидности передачи, способы их применения.

создавать простейшие конструкции, модели по готовым схемам сборки и эскизам;

характеризовать конструкцию, модель;

создавать конструкции, модели с применением механизмов и передач;

находить оптимальный способ построения конструкции, модели с применением наиболее подходящего механизма или передачи; описывать виды энергии;

строить предположения о возможности использования того или иного механизма, и экспериментально проверять его.

создавать индивидуальные и групповые проекты при работе в команде; уметь самостоятельно решать технические задачи,

конструировать машины и механизмы, проходя при этом путь от постановки задачи до работающей модели.

Метапредметными результатами изучения программы является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

Умение определять, различать и называть предметы (детали конструктора);

умение выстраивать свою деятельность согласно условиям (конструировать по условиям, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему);

умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;

умение использовать для поиска более рациональных решений знаний физических закономерностей и уметь объяснять принцип действия механизмов с использованием физической терминологии.

Регулятивные УУД: умение работать по предложенным инструкциям; умение определять и формулировать цель деятельности на занятии; умение формулировать гипотезу, проводить ее проверку и делать вывод на основе наблюдения.

Коммуникативные УУД:

умение интегрироваться в группу сверстников истроить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;

умение учитывать позицию собеседника (партнера);

умение адекватно воспринимать и передавать информацию умение слушать и вступать в диалог.

Личностные результаты:

Положительное отношение к учению, к познавательной деятельности, желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся, умение осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, участие в творческом, созидательном процессе.

Ключевые воспитательные задачи:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Основные формы и средства обучения:

1. Собрать модель робота по предложенной инструкции.
2. Запрограммировать простые движения робота.
3. Дидактические игры и задания, игровые упражнения.
4. Теоретические занятия.
5. Участие в турнирах и соревнованиях.

Условия реализации программы:

материально-техническое обеспечение:

- кабинет проектной деятельности центра образования «Точка роста»
- перечень оборудования, инструментов материалов, необходимых для реализации программы:
- ноутбук;
- презентационное оборудование с возможностью подключения к компьютеру;
- конструктор для изучения основных законов механики и теории LEGO Pimnara.

Формы аттестации:

Периодическая проверка усвоения терминологии проводится в виде зачетов и кроссвордов.

По окончании курса учащиеся защищают творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

1. Учебный кабинет центра «Точка роста»;
2. Наборы конструкторов «PIMNARA» - 3 шт.;
3. Технологические карты конструктора – 3 шт.;
4. Столы для сборки и проведения технических испытаний моделей – 3 шт.;
5. Ящик для хранения конструкторов – 3 шт.
6. Ноутбук – 1 шт.

Кроме того, полученные знания и навыки могут проверяться на открытых состязаниях, куда направляются наиболее успешные ученики.

Оценочные материалы

Оценивание развития учащихся можно на основе следующего перечня компетенций:

- Качество выполнения изучаемых приемов и операций сборки и работы в целом;
- Степень самостоятельности при выполнении работы;
- Уровень творческой деятельности (репродуктивный, частично продуктивный, продуктивный), найденные продуктивные технические и технологические решения;
- Результаты участия в соревнованиях и конкурсах.

Первичный контроль образовательных результатов, осуществляемый педагогом после первого раздела

Цель: оценка уровня знаний «Простые механизмы» Теоретическая механика» и применение Форма оценки: уровень знаний (высокий, средний, низкий).

1. Высокий уровень: имеет четкое представление о законах физики имеханики.

2. Средний уровень: имеет размытое представление, понимает основные моменты его , знает несколько законов физики но не может четко определить, к какому механизму применить.

3. Низкий уровень: не понимает специфики работы механизмов не владеет навыками конструирования

Текущий и промежуточный контроль образовательных результатов, осуществляемый педагогом после каждого занятия и раздела программы, проводится в форме беседы и обсуждения самостоятельно выполненных обучающимися работ.

Методическиематериалы

-учебное пособие для учащихся: Инструкцию для практико-ориентированного изучения механики, кинематики и динамики Pimnara.

- мультимедийные презентации:

- подборка основных теоретических понятий и определений с заданиями, подкрепляющими теоретическую часть.

-учебное пособие для учащихся:

Инструкцию для практико-ориентированного изучения механики, кинематики и динамики Pimnara

Содержание программы

Введение. Знакомство с PIMNARA (6ч)

Цели и задачи курса. Правила техники безопасности. Знакомство с PIMNARA.

Набор «PIMNARA» (40 часов)

Сборка и изучение моделей реальных машин, изучение машин, оснащенных мотором, изучение принципов использования пластмассовых лопастей для производства, накопления и передачи энергии ветра, изучение зубчатых передач с различными зубчатыми колесами.

Работа над проектами (18 часов)

Выбор темы. Актуальность выбранной темы... Постановка проблемы... Выработка гипотезы. Цель проекта. Задачи проекта. Распределение обязанностей в группе. Сбор информации для проекта. Обработка информации. Продукт проекта. Отбор информации для выступления.

Презентация.

Защита проектов (6 час)

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
Раздел «Введение» «Простые механизмы» «Теоретическая механика»			
1-2	Ознакомление с программой, конструктором Pimnara. Зубчатая передача. Одноступенчатый редуктор.	2	
3-4	Двухступенчатый редуктор. Двухступенчатый редуктор с раздвоенной быстроходной ступенью.	2	
5-6	Двухступенчатый редуктор с раздвоенной тихоходной ступенью. Трёхступенчатый редуктор.	2	
7-8	Гибкий редуктор. Ремённые передачи. Одноступенчатый редуктор.	2	
9-11	Многоступенчатый комбинированный редуктор (ременная передача + шестерни). Фрикционные передачи. Одноступенчатая передача.	3	
Раздел «Силы и движение. Прикладная механика»			
12-14	Планетарный механизм. Применение. Сила тяжести. Самоходная машина	3	

15-16	Лебёдка. БАЛАНСИР (точка опоры и равновесие	2	
17-18	Весы равновесие.	2	
19-20	Весы. Рычаг (Можно ли поднять землю).	2	
21-23	Марблмашина. Центрафуга.	3	
Раздел. Машины с вращательно-поступательными движениями (с применением простых механизмов и сил)			
24-26	Паровой молот. Нефтевышка.	3	
27-29	Водокачка. Торсионные механизмы. Машина на торсионном двигателе. Катапульта.	3	
Раздел. Как увеличить силу подъёма. Блоки + редуктор.			
30-32	Подъёмный кран.	3	
33-35	Блоки	3	
36-38	Ворот	3	
Раздел. По законам динамики.			
39-40	Машина Обербекова	2	
41-43	Маятник Максвелла	3	
Раздел «Трение»			
44-46	Устройство и звучания силы трения	3	
Раздел. Сборка передвижных моделей			
47-49	Шагающий механизм	3	
50-54	Робот паук	5	
55-60	Колёсная платформа	6	
Раздел. Творческий проект			
61-65	Самостоятельное конструирование и сборка модели по выбору.	5	
66-70	Презентация по модели	5	
	Итого	70	

Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов			
		на теоретические занятия	на практические занятия	на индивидуальные занятия	Итого
1.	Введение. Простые механизмы. Теоретическая механика.	2	7	2	11
2.	Силы и движение. Прикладная механика	4	6	2	12
3.	Машины с вращательно-поступательными движениями	2	3	1	6
4.	Как увеличить силу подъёма. Блоки + редуктор.	2	6	1	9
5.	По законам динамики	1	3	1	5
6.	Трение	1	2	0	3
7.	Сборка передвижных моделей	2	10	2	14
8.	Творческий проект	3	5	2	10
Всего:		17	42	11	70

Оценочные показатели

№	Мероприятие	Кол-во участников	Кол-во призеров и победителей
1	Участие в конкурсах муниципального уровня		
2	Участие в конкурсах краевого уровня		
3	Участие в конкурсах всероссийского уровня		
4	Охват обучающихся работой объединения допобразования		
5	Удовлетворенность работой объединения допобразования		
6	Мероприятия по профилактике травматизма		