

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №27 с углублённым изучением
отдельных предметов» Старооскольского городского округа

РАССМОТРЕНА
на заседании МО
классных руководителей
протокол
от «_26_» августа 2019 г.
№ 01

СОГЛАСОВАНА
заместитель директора
Кунгурцева М.М.
«_30_» августа 2019г.

РАССМОТРЕНА
на заседании
педагогического совета,
протокол
от «30» августа 2019
№ 01

УТВЕРЖДЕНА
Приказом МАОУ
«СОШ № 27 с УИОП»
от «31» августа 2019г.
№ 318

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дополнительной общеразвивающей программе

«ФизТех»

для учащихся 14-17 лет

срок реализации –1 год

Составитель:

Романов С.В., педагог дополнительного образования

Старый Оскол

2019

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по дополнительной общеразвивающей программе «ФИЗТЕХ 27» составлена на основе авторской дополнительной общеразвивающей программе «ФизТех» (автор Романов С.В.). Программа утверждена приказом директора МАОУ «СОШ №27 с УИОП» №318 от 31 августа 2019 года.

Цель программы: создание условий для применения учащимися своих знаний в процессе выполнения практических заданий.

Задачи:

Образовательные:

- развитие технического мышления, практического интеллекта;
- овладение научным методом;
- формирование навыков работы с инструментами и приспособлениями;
- формирование умения самостоятельно решать экспериментальные задачи, применять свои знания на практике;
- развитие способностей к запоминанию, анализу, оценке и т.д.).

Воспитательные:

- воспитание настойчивости в преодолении трудностей, достижении поставленных задач;
- воспитание аккуратности, дисциплинированности, ответственности;

Развивающие:

- развить познавательную активность и творческую самостоятельность учащихся;
- развить способности к нестандартному мышлению, воображения путем поиска необычных приёмов, облегчающих решение конкретных задач.

Срок реализации программы 1 год. Она предусматривает занятия во внешкольных учреждениях с учащимися по 4 часа в неделю (2 раза по 2 часа) 144 часа в год. При подборе группы учащихся для занятий учитываются их интересы и соблюдается принцип добровольности.

Формы организации учебного процесса

Программа имеет **техническую** направленность и предусматривает дополнительное образование учащихся в возрасте 14 - 17 лет. По форме содержания и процесса педагогической деятельности является интегрированной.

Данная программа носит практико-ориентированный характер, осуществляет образовательную, развивающую и воспитательную деятельность.

Данная программа объединяет изучение физики в процессе решения экспериментальных задач и создание проектной работы, которая включает проектирование и строительство определенного механизма. Кроме этого в программу включены комплексные экспериментальные задачи, решение которых предполагает групповое взаимодействие учащихся и мозговой штурм.

Структура программы состоит из образовательных блоков, включающих теорию и практику; все блоки программы взаимосвязаны, в каждом из них присутствуют элементы другого.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Разделы программы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Раздел 1. Научно-экспериментальная деятельность	42	10	32
1.1	Тема 1. Динамика	20	4	16
1.2	Тема 2. Кинематика	6	2	4
1.3	Тема 3. Статика	6	2	4
1.4	Тема 4. Работа, мощность, энергия, КПД и тепловые процессы	10	2	8
2.	Раздел 2. Инженерно-техническая деятельность	60	4	56
2.1	Тема 1. Проектирование	10	2	8
2.2	Тема 2. Изготовление	50	2	48
3.	Раздел 3. Проектно-исследовательская деятельность	22	2	20
4.	Раздел 4. Конкурсная и игровая деятельность	20	-	20
	Итого:	144	16	128

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Научно-экспериментальная деятельность.

Тема 1.

Теория:

Ознакомление с программой, организацией рабочих мест, режимом работы, правилами внутреннего распорядка. Безопасность труда на рабочих местах. Короткие, увлекательные лекции по основным понятиям динамики (10-15 минут).

Практика:

Экспериментальные задачи из Приложения.

Тема 2.

Теория:

Короткие, увлекательные лекции по основным понятиям кинематики (10-15 минут).

Практика:

Экспериментальные задачи из Приложения.

Тема 3.

Теория:

Короткие, увлекательные лекции по основным понятиям статики (10-15 минут).

Практика:

Экспериментальные задачи из Приложения.

Тема 4.

Теория:

Короткие, увлекательные лекции по основным понятиям (10-15 минут).

Практика:

Экспериментальные задачи из Приложения.

2. Инженерно-техническая деятельность.

Тема 1.

Теория: Чертеж, проекция, размеры. Основные доступные материалы, способы их обработки и крепления деталей в сборку.

Практика: Проектирование простого механизма на выбор – кран, катапульта, тележка, мост, лебедка, водопровод.

Тема 2.

Теория: Основные принципы работы инструментом. Дисциплина на рабочем месте.

Практика: Изготовление простого механизма на выбор – кран, катапульта, тележка, мост, лебедка, водопровод.

3. Проектно-исследовательская деятельность.

Теория: Смысл и значение исследовательской деятельности. Основные правила проведения исследования и оформление. Научное мышление.

Практика: Исследование простого явления. Оформление результата инженерно-технической деятельности в проект.

4. Конкурсно-игровая деятельность.

Практика: Учебные кейс-технологии, кейс-конструкторы, Высокое напряжение. Конкурсная деятельность проходит ежемесячно, играет роль текущего контроля качества образования, мотивирующую, популяризаторскую.

Ожидаемые результаты.

По окончании учебного процесса учащиеся;

а) должны знать:

– физическую суть изучаемых явлений, основы научного метода, простейшие технологические приемы.

б) должны уметь:

– применять на практике полученные знания, ставить эксперименты, производить простейшие инженерные расчеты, владеть рядом технологических навыков и освоить на начальном уровне проектно-исследовательскую деятельность.

В процессе работы творческого объединения в программу занятий могут быть внесены изменения с учетом интересов и пожеланий учащихся.

По окончании работы, на заключительном занятии, руководитель подводит итоги учёбы за год и анализирует успехи и неудачи каждого учащегося, вносит предложения.

Оценка результативности освоения программы.

Периодичность проведения аттестации обучающихся в учебном году:

- входной контроль – сентябрь;
- текущий контроль – в течение всего учебного года;
- итоговый контроль – май.

С начала обучения в центре класса нужно положить разлинованный журнал, с отметками о решении учащимися задач. Разумно делать два вида отметок: плюсом отмечать задачи, решенные полностью самостоятельно, галочкой - решенные с подсказками. Детей сильно подстегивает соревновательный элемент.

Уже в процессе занятий наглядно видно, какой процент задач решен самостоятельно, а в скольких случаях понадобилась помощь.

Итоговый контроль проводится по результатам проектно-исследовательской деятельности. Работы, выполненные самостоятельно уже являются признаком успешного освоения программы.

Помимо вышеуказанных способов оценки нужно иметь в виду то, что данная программа является интегрированной и должна обязательно положительно сказываться на школьной успеваемости по профильному предмету, результативности участия в конкурсах исследовательских работ по физике, олимпиадах и т.д.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Необходимое обеспечение в соответствии с используемой программой	Фактическая оснащенность	% оснащенности
БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД		
Дидактические материалы по физике	8	100%
ИНСТРУМЕНТ		
1. Динамометр	2	100%

2. Линейка	1	100%
3. Спиртовые горелки	2	100%
4. Молоток	1	100%
5. Плоскогубцы	1	100%
6. Шприц медицинский	1	100%
7. Ножницы	1	100%
СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
1. Штативы, держатели, зажимы	комплект	100%
2. Колбы и пробирки с пробками и стеклянными трубками	комплект	100%
МАТЕРИАЛЫ		
1. Деревянные, металлические, пластмассовые грузы, бруски и шарики	комплект	100%
2. Стеклянные пластинки	4	100%
3. Нить капроновая и швейная	1	100%
4. Пластилин	1	100%
5. Фанера, сосновые рейки	1	100%
ПРИБОРЫ		
1. Установка «Бернулли» (течение, сосуд Мариотта, бассейн ЧЯ)	1	100%
2. Установка «Импульс» (трос, тележки, наклон)	1	100%
3. Установка «Статика»	1	100%
4. Установка «Электричество»	1	100%
5. Установка «Отопление»	1	100%
6. Установка «Фортификационный расчет»	1	100%
7. Установка «Астероид»	1	100%
8. Установка «Катапульта»	1	100%

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№п/п	Наименование разделов	Формы занятий	Дидактический материал, техническая оснащенность	Формы подведения итогов
1.	Научно-экспериментальная деятельность	Инструкция. Лекция. Диалог. Самостоятельная работа.	Оборудование для эксперимента. Необходимые материалы и инструменты.	Тестовое задание. Количество задач, решенных самостоятельно.
2.	Инженерно-техническая деятельность	Инструкция. Лекция. Диалог. Самостоятельная работа.	Необходимые материалы и инструменты.	Оценка времени и качества выполнения работы
3.	Проектно-исследовательская деятельность	Инструкция. Лекция. Диалог. Самостоятельная работа.	Оборудование для эксперимента. Необходимые материалы и инструменты.	Оценка самостоятельности и глубины проработки проекта (исследования)
4.	Конкурсная и игровая деятельность	Конкурс. Соревнование. Игра.	Оборудование для эксперимента. Необходимые материалы и инструменты.	Согласно положению

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Горев, И.Т. Занимательные опыты по физике / И.Т. Горев. – М. : «Просвещение», 1977.
2. Глазырин, А.И. Самодельные приборы по физике / А.И. Глазырин. – М. : Учпедгиз, 1960.
3. Марголис, А.А. Практикум по школьному физическому эксперименту / А.А. Марголис, Н.Е. Парфентьева, И.И. Соколов. – М. : «Просвещение», 1968.
4. Буров, В.А. Демонстрационный эксперимент по физике в старших классах средней школы / В.А. Буров, Б.С. Зворыкин, А.П. Кузьмин. – М. : «Просвещение», 1971.
5. Мошков, С.С. Экспериментальные задачи по физике в средней школе / С.С. Мошков. – Ленинград, 1955.
6. Антипин, И.Г. Экспериментальные задачи по физике / И.Г. Антипин. – М. : «Просвещение», 1974.

Для обучающихся:

7. Перельман, Я.И. Занимательная физика. Книга 1. / Я.И. Перельман. – М. : «Наука», 1979.
8. Перельман, Я.И. Занимательная физика. Книга 2. / Я.И. Перельман. – М. : «Наука», 1979.