

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №60»

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Средняя школа №60»
_____ Шевченко О.М.

Введено приказом № 290
от 29 августа 2023г.

Принято на педагогическом совете
Протокол №1 от 29 августа 2023г

ПРОГРАММА
внеурочной деятельности по физике

Исследователь
для обучающихся 7-9 классов

ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Набережные Челны 2023

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере – формирование самостоятельности в приобретении новых и практических умений.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных учебных действий учащихся, проявляющихся в решении исследовательских задач:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты:

- формирование целостной научной картины мира, представлений о закономерной связи и познаваемости явлений, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук;
- исследовать физические явления;
- описывать самостоятельно проведенные исследования;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- применять приобретенные знания по физике, химии, биологии для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- самостоятельно добывать новое для себя физическое знание, используя для этого доступные источники информации.

Оценке и контролю планируемых результатов обучения подлежат следующие показатели:

1. умение решать качественные, графические, исследовательские задачи с применением изученных законов;
2. умение объяснять принципы работы термометров, тонометров и технологий, основанных на физических законах;

3. умение формулировать цель исследования, его гипотезу, планировать эксперимент, оценить полученные результаты и делать выводы;
4. привлечение различных источников информации, соответствие отобранной информации теме доклада или сообщения;
5. умение выделить основное в отобранной информации;
6. умение структурировать информацию, представлять ее в логической последовательности, четко и кратко излагать мысли, иллюстрировать рисунками, схемами;
7. умение задавать вопросы, отвечать на вопросы, высказывать и обосновывать свою точку зрения.

Содержание курса внеурочной деятельности

№ п/п	Тема	Содержание	Кол- во часов	Виды и формы внеурочной деятельности
Измерение физических величин и оценка погрешности измерений				
1.	Вводный инструктаж. Ознакомление с курсом. Наблюдение	Показать на опытах, что действие силы зависит от массы и скорости. Продемонстрировать закон сохранения импульса и закон сохранения энергии в механических процессах	1	Познавательная деятельность. <i>Беседа</i>
2.	Измерение физических величин и оценка погрешности измерений	Правила измерения физической величины. Определение цены деления шкалы прибора. Способы обработки данных, полученных в ходе эксперимента. Абсолютная и относительная погрешность	1	Познавательная деятельность. <i>Беседа, практикум</i>
3.	Конференция «Измерение физических величин и оценка погрешности измерений»	Презентация работ		Рефлексивная деятельность. <i>Конференция</i>
Физические приборы их применение при решении исследовательских задач				
4.	Измерение толщины стеклянной пластинки	Правила измерений, вычисление толщины стеклянной пластинки и сравнить точность измерения с точностью измерения штангенциркулем	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
5.	Определение высоты здания	Знакомство с новым способом определения размеров тел с помощью секундомера	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>

6.	Определение диаметров тел различными способами	Определение диаметра различных тел с помощью подручных средств, простых приборов и штангенциркуля. Сравнение результатов	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
7.	Определение скорости истечения воды	Знакомство с методом определения скорости истечения воды из водопроводного крана при помощи цилиндрического сосуда, секундомера и штангенциркуля	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
8.	Определение плотности сахара	Измерение плотности сыпучих тел с помощью мензурки	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
9.	Определение плотности деревянной палочки, плавающей в узком цилиндрическом сосуде	Знакомство с нестандартным способом определения плотности тела	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
10.	Определение плотности тела неправильной формы (куриного яйца) методом безразличного плавания	Определение плотности тел методом безразличного плавания	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
11.	Определение роста человека с помощью часов	Определение роста человека на основе формулы периода колебаний математического маятника	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
12.	Определение скорости движения указательного пальца при горизонтальном щелчке	Построение теоретической модели реального физического процесса, изучение движения тела брошенного горизонтально	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
13.	Определение давления в футбольном мяче	Определение давления мяча, используя измерительные весы и линейку	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
14.	Изучение зависимости коэффициента трения от различных условий	Проверить, как научились определять цель и составлять план исследования, проводить измерения и обрабатывать их	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
15.	Определение мощности, развиваемой учеником при подъёме по пролёту между этажами	Нахождение величины по результатам измерений	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
16.	Определение грузоподъёмности	Определение грузоподъёмности судна, используя мензурку или	1	Познавательная

	лодки, изготовленной из пластилина или других материалов	линейку и сосуд правильной формы		деятельность. <i>Практикум</i>
17.	Конференция по экспериментальным задачам	Презентация работ	1	Рефлексивная деятельность. <i>Презентация</i>
18.	Конференция по экспериментальным задачам	Презентация работ	1	Рефлексивная деятельность. <i>Презентация</i>
Физические характеристики организма человека				
19.	Физические характеристики организма человека	Определение времени реакции; определение массы тела динамическим методом.	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
20.	Физические характеристики организма человека	Градуировка динамометра и определение становой силы.	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
21.	Физические характеристики организма человека	Определение дыхательного объема легких	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
22.	Физические характеристики организма человека	Определение давления крови	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
23.	Температура и человек	Критические для человека температуры	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
24.	Вода и жизнь.	Здоровье и безопасность на воде. Вода из воздуха.	1	Познавательная деятельность. <i>Беседа</i>
25.	Вода и жизнь.	Здоровье и безопасность на воде. Вода из воздуха.	1	Познавательная деятельность. <i>Беседа</i>
26.	Конференция «Физические характеристики организма	Презентация работ по теме «Физические характеристики организма человека»	1	Рефлексивная деятельность.

	человека»			<i>Конференция</i>
27.	Конференция «Физические характеристики организма человека»	Презентация работ по теме «Физические характеристики организма человека»	1	Рефлексивная деятельность. <i>Конференция</i>
28.	Возможности человека	Способы увеличения сил, развиваемых человеком.	1	Познавательная деятельность. <i>Беседа</i>
29.	Возможности человека	Безопасная высота падения для человека	1	Познавательная деятельность. <i>Беседа</i>
30.	Возможности человека	Зависимость скорости бегуна от его размеров.	1	Познавательная деятельность. <i>Беседа</i>
31.	Определение сопротивления тканей тела человека постоянному и переменному току.	Безопасная сила тока; безопасное напряжение	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
32.	Изучение свойств уха человека.	Шум. Воздействие шума на человека. Физика и музыка. Роль ультразвуков и инфразвуков в живой природе.	1	Познавательная деятельность. <i>Беседа</i>
33.	Определение характеристических параметров зрения	Дальнозоркость и близорукость.	1	Познавательная деятельность. <i>Практикум</i>
34.	Конференция «Возможности человека и мой результат»	Презентация работ по теме «Возможности человека и мой результат»	1	Рефлексивная деятельность. <i>Конференция</i>