

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Железнодорожная средняя общеобразовательная школа №5
им. А.Н. Радищева»

«РАССМОТРЕНО»
на ШМО от
Протокол №
Руководитель ШМО
Шапошникова Н.Б. _____

«СОГЛАСОВАНО»
Методическим советом
Протокол №_
От «» 2022г
Зам директора по УВР
Закирзянова С.А. _____

«УТВЕРЖДЕНО»
Директором МОУ
Демьянова Т.А. _____
Приказ № _____
от «» 2022г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Физика в нашей жизни»

Уровень: базовый

Адресат программы: средний школьный
возраст 7-8 класс

Срок реализации: 1 год

Направленность: естественно-научная

Составитель:

Закирзянова Светлана Анатольевна
учитель физики

высшей квалификационной категории

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Характеристика образовательной программы, ее место и роль в образовательном процессе

Физика – это наука о природе и окружающем нас мире, его явлениях. Окружающая действительность подчиняется законам физики и многие сегодняшние блага цивилизации, так привычные нам, стали возможны благодаря физическим законам, разработкам и открытиям. Поэтому столь важно показать учащимся, что физика как предмет имеет широкое прикладное применение в повседневной жизни. Программа «Физика в жизни» по своему содержанию согласована с программой курса физики 7-8-го классов и основана на интеграции содержания физики, биологии, географии, учета особенностей подросткового возраста. Ведущая идея – показать единство природных процессов, общность законов, применяемых к явлениям живой и неживой природы.

Программа «Физика в жизни» является общеразвивающим в социальном плане курсом, помогающим ученикам практически осмыслить и усвоить самые элементарные сведения об общих закономерностях природы, законах движения, взаимодействии физических тел, электричестве и многом другом. Программа, прежде всего, ориентирована на развитие у школьников интереса к занятиям, на организацию самостоятельного познавательного процесса и самостоятельной практической деятельности.

Программа «Физика в жизни» составлена в соответствии с учетом государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики базовой и профильной школы. Курс рассчитан на учащихся 7-8 классов, где физика преподается по базовому уровню и разработан для расширения знаний учащихся.

Адаптированная дополнительная общеразвивающая программа учебного курса «Физика в жизни» разработана на основе программы элективных курсов «Физика. 7-11 «Элективные курсы» составитель В.А. Коровин, М., Дрофа, 2007г.», разработанной в соответствии с требованиями, предъявляемыми к подобного рода программам.

Отличительная особенность данной программы в максимальной ориентации на междисциплинарный подход в обучении, на развитие самостоятельности детей, их самопознания, самооценки, теоретическая исследовательская основа, гибкость и вариативность учебного процесса.

Актуальность программы дополнительного образования в том, что физика играет основополагающую роль в общей системе естественнонаучного образования современного человека. Под влиянием физической науки развиваются новые

направления научных исследований, возникающие на стыке с другими науками, создаются техника и технологическая база инновационного развития общества. Физика в общеобразовательной школе призвана не только формировать научные представления об основных природных явлениях и законах, но и знакомить учащихся с миром техники, искусственно созданным человеком, а также обеспечивать всестороннее развитие личности ребенка за время его обучения и воспитания.

Программа направлена на развитие познавательной активности, исследовательских, прикладных способностей обучающихся, самостоятельности, любознательности, на выявление одаренных детей с наклонностями в области физики.

Цель программы: предоставление ученику возможности удовлетворить индивидуальный интерес к изучению практических приложений физики в процессе познавательной и творческой деятельности при проведении самостоятельных экспериментов и исследований.

Задачи:

- обучение применению полученных знаний в повседневной жизни;
- развитие логического мышления, воображения, памяти, внимания;
- раскрытие творческих способностей;
- привитие интереса к предмету;
- создание условий для самостоятельной творческой работы учащихся;

Образовательные:

овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, обобщение результатов наблюдений, использование простых измерительных приборов для изучения физических явлений.

Воспитательные:

формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Развивающие:

развитие умений собирать, анализировать, обобщать и оценивать информацию; развитие интереса к изучению физических явлений.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

Личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Метапредметные: освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (выдвижение гипотез, осуществление их проверки, элементарные умения прогноза, самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, развернутое обоснование суждения, умение давать определения, приводить доказательства, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, объективное оценивание своих учебных достижений), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками исследовательской, проектной и социальной деятельности, умение строить логическое доказательство, умение использовать, создавать и преобразовывать различные символичные записи, схемы и модели для решения познавательных и учебных задач в различных предметных областях, исследовательской и проектной деятельности.

Предметные:

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения задач;
- применять изученные алгоритмы для решения соответствующих заданий;
- применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических, жизненных задач.

Учащиеся должны иметь представление:

- об основных изучаемых понятиях как важнейших моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- об этапах решения задач различных типов;

Учащиеся должны уметь:

- выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя терминологию и символику;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса
- уметь пользоваться теоретическими знаниями на практике, в жизни;

- уметь анализировать явления
- **Коммуникативные:**
- уметь работать в паре и коллективе;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности

Ожидаемый образовательный результат:

- успешная самореализация школьников в учебной деятельности;
- место и значимость физики в жизни;
- представлять полученные результаты;
- умение искать, отбирать и оценивать информацию(под руководством учителя);
- систематизировать знания;
- возможность обоснованного выбора профессиональной ориентации.

В результате прохождения курса учащиеся должны

знать:

- чем отличается задача от других видов заданий;
- иметь представление о значении задач в жизни, науке, технике;
- основные приемы составления и решения задач;
- последовательность действий при анализе и решении задачи;

уметь:

- анализировать физическое явление;
- проговаривать вслух решения;
- анализировать полученный ответ.
- создание презентации.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

В программе учтен принцип систематического и последовательного обучения. Последовательность в обучении поможет учащимся применять полученные знания и умения в изучении нового материала. Программу наполняют темы, составленные с учетом возрастных и индивидуальных возможностей детей.

Первоначальные сведения о строении вещества.(5).

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

Взаимодействие тел. (6)

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения.

Давление. Давление жидкостей и газов. Гидростатика (5)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел.

Тепловые явления (4)

Внутренняя энергия. Виды теплопередачи. Теплопередача, теплообмен, роль тепловых явлений в жизни растений и человека. Примеры теплопередачи в природе и технике. Агрегатные состояния вещества. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Тепловые двигатели.

Электрические явления (5)

История изучения электричества. Электризация. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле и его влияние на живые организмы. Изучение энергии электрического тока и его использование в повседневной жизни, быту. Природные и искусственные источники тока. Электричество в нашем доме. Электрические приборы. Техника безопасности при работе с электричеством. Кошки, искры и молнии.

Световые и оптические явления (4)

Солнце – источник света. Солнечные и лунные затмения. Источники света и искусственное освещение. Световые явления в природе. Оптика. Роль оптических приборов в современном мире. Зеркала и получение многократного отражения в плоском зеркале. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Зрительные иллюзии. «Сломанная» ложка. Радуга и мираж. Глаза братьев наших меньших.

Игра (4)

4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

Возраст учащихся 13-14 лет.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 часу.

Объем программы: 34 часа

№ п/ п	Разделы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации
		Всего	теори я	практи ка	
1	Вводное занятие	1	1	-	
	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Физика вокруг нас – Что? Как? Почему?				
2	«Первоначальное строение вещества»	5	1	4	
	Теория		1		Текущий контроль. Опрос
	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов»	1		1	Текущий контроль. Практическая работа
	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел»	1		1	Текущий контроль. Практическая работа
	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел»	1		1	Текущий контроль. Практическая работа
	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги»	1		1	Текущий контроль. Практическая работа
	Игра «Физический ералаш»	1		1	
3	«Взаимодействие»	6	1	5	
	Теория		1		Текущий контроль. Опрос
	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел»	1		1	Текущий контроль. Практическая работа
	Экспериментальная работа № 7 «Измерение массы 1 капли воды»	1		1	Текущий контроль. Практическая работа
	Экспериментальная работа № 8	1		1	Текущий контроль. Практическая работа

	«Измерение плотности куска сахара»				
	Экспериментальная работа № 10 «Определение внутреннего объема пузырька»	1		1	Текущий контроль. Практическая работа
	Экспериментальная работа № 12 «Определение массы и веса воздуха в комнате»	1		1	Текущий контроль. Практическая работа
4	«Давление. Давление твердых тел, жидкостей и газов». «Гидростатика»	5	1	4	
	Теория		1		Текущий контроль. Опрос
	Экспериментальная работа № 16 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1		1	Текущий контроль. Практическая работа
	Экспериментальная работа № 18 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола»	1		1	Текущий контроль. Практическая работа
	Экспериментальная работа № 19 «Определение массы тела, плавающего в воде»	1		1	Текущий контроль. Практическая работа
	Экспериментальная работа № 22 "Изучение условий плавания тел"	1		1	Текущий контроль. Практическая работа
	Игра «Физический ералаш»	1		1	
5	«Тепловые явления»	4	1	3	Текущий контроль. Практическая работа
6	«Электрические явления»	5	1	4	Текущий контроль. Практическая работа
7	«Световые и оптические явления»	4	1	3	Текущий контроль. Практическая работа
	Итого:	34	7	27	

5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Механизм выявления образовательных результатов Программы

Результативность освоения Программы систематически отслеживается в течение года. С этой целью используются разнообразные **виды контроля:**

- *входной контроль* проводится в начале учебного года для определения уровня знаний обучающихся на начало обучения по Программе;
- *текущий контроль* ведется на каждом занятии в форме педагогического наблюдения за правильностью выполнения практического задания: успешность освоения материала проверяется в конце каждого занятия путем итогового обсуждения, анализа выполненных заданий;
- *промежуточный контроль* проводится в середине года по итогам викторины «Физика вокруг нас».
- *итоговый контроль* проводится в конце учебного года в форме командной игры-соревнования «Физика в жизни» и теста и позволяет выявить изменения образовательного уровня обучающегося, воспитательной и развивающей составляющей обучения.

Формы проведения аттестации:

- выполнение практической работы;
- опрос;
- дискуссия;
- игра-соревнование;
- викторина;
- презентация;
- защита проекта.

6. МЕХАНИЗМ И УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-технические условия реализации программы

Программа реализуется в учебном кабинете с возможностью зонирования пространства как для индивидуальной, так и для групповой работы. Размещение учебного оборудования должно соответствовать требованиям и нормам СанПиН, правилам техники безопасности и пожарной безопасности.

Требования к мебели: количество стульев должно соответствовать количеству обучающихся; мобильные парты, должны обеспечивать возможность как индивидуальной работы, так работе в микрогруппах и коллективной работе.

Автоматизированное рабочее место учителя:

1. Компьютер.
2. Доступ к сети Интернет.
3. Колонки.
4. Web – камера.

5. Микрофон.

6. Программное обеспечение.

Во время самостоятельной работы учащиеся могут пользоваться Интернетом для сбора дополнительного материала по изучению предложенных тем.

Оснащение кабинета.

Наименование	Количество
Набор лабораторного оборудования «Механика»	1
Весы с разновесами	15
Манометр металлический демонстрационный	1
Пресс гидравлический ПГПР (учебный)	1
Модель двигателя внутреннего сгорания	1
Рычаг Демонстрационный РД (учебный)	1
Рычаг-линейка РЛН (учебный)	1
Желоб прямой	15
Штатив	15
Динамометр	10
Брусok	15
Груз наборный на 1 кг (учебный)	1
Лабораторный прибор по кинематике и динамике	1
Цилиндры свинцовые со стругом ЦСС (учебные)	1
Набор тел равной массы НТРМ (учебный)	1
Набор тел равного объема (по калориметрии)НТК (учебный)	1

Список используемой литературы

№	Автор	Название
1	Буров В.А., Иванов А.И.	Фронтальные экспериментальные задачи по физике 7-8 класс
2	Марон А.Е.	Дидактические материалы 7-8 класс М.: Просвещение, 2015.
3	Марон А.Е	Задания по физике М.: Просвещение, 2015.
4	Тульчинский М.Е.	Занимательные задачи-парадоксы и софизмы
5	Перельман Я.И.	Занимательная физика (1-2), М., 1998
6	Блудов М.И.	«Беседы по физике», М. 2012
7	Горлова Л.А.	Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия,

		М., 2016
8	И.И. Эльшанский	«Хочу стать Кулибиным»

Электронные образовательные ресурсы

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов // <http://school-collection.edu.ru/>

Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» // <http://festival.1september.ru>

Социальная сеть работников образования. <http://nsportal.ru/>

Учительский портал // <http://www.uchportal.ru/>

Педагогическая копилка // <http://ped-kopilka.ru/>

Завуч. Инфо <http://www.zavuch.ru>

ИнтернетУрок <http://interneturok.ru/>

Видеоурок <http://videouroki.net>

Диск «Живая физика»