

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 2

<p>«Согласовано» На заседании методического совета МАОУ СОШ № 2 Протокол № <u>1</u> от <u>28.08.2024</u>г.</p>	 <p>«Утверждено» Директор МАОУ СОШ № 2 <u>Чумак</u> / Чумак Е.Л. Приказ № <u>88</u> от <u>26.08.2024</u>г.</p>
--	--

Рабочая программа курса
«Практикум по физике»
для учащихся 7-9 классов

Составитель:
Агеева Т.М.
учитель физики
МАОУ СОШ № 2

Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «Научные развлечения» рассчитана на учащихся 7-9 классов, обладающих определенным багажом знаний, умений и навыков полученных на уроках физики.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Социальные и экономические условия современного мира требуют от выпускников целостного компетентного образования. Приобретение компетенций базируется на опыте деятельности обучающихся и зависит от их активности. Самый высокий уровень активности предполагает стремление ученика к самостоятельному поиску решения проблемы.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов используется цифровая лаборатория по физике «Научные развлечения».

Лаборатория предназначена для выполнения экспериментов по темам курса физики 7-9 классов основной школы и содержит порядка 30 лабораторных работ, которые охватывают весь курс физики: раздел механика, раздел молекулярная физика, раздел электричество, раздел оптика.

Занятия по программе дополнительного образования «Научные развлечения» способствуют развитию и поддержке интереса учащихся, дают возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, создают условия для всестороннего развития личности.

Система заданий позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, фактически определяет индивидуальную образовательную траекторию, что способствует развитию умения самостоятельной работы обучающегося с учебным материалом и развитию критического мышления.

Использование тематических комплектов лабораторного оборудования позволяет:

- формировать умение подбирать учащимися необходимое оборудование для постановки эксперимента и самостоятельного исследования;
- обучить навыкам выполнения работ исследовательского характера, постановки эксперимента;
- проводить работы экспериментального и исследовательского характера;
- выбрать учащимся собственную «траекторию», т.е. профессионально самоопределится;
- приобрести навыки работы с дополнительными источниками информации;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- осмыслить связь развития физики с развитием общества, мировоззренческих, нравственных, экологических проблем.

Цель: формирование научного мировоззрения, опыта научно-исследовательской деятельности.

Задачи:

1. Способствовать самореализации обучающихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

2. Воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

3. Развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

Требования к результатам освоения курса

Личностными результатами обучения являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результаты обучения являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механические, тепловые, электромагнитные, световые;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике;
- классифицирование физических задач по определенным признакам;
- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- умение решать задачи с применением законов и формул, различных разделов физики;
- владение различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владение экспериментальными методами исследования механических, тепловых, электромагнитных, световых явлений;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Учащиеся получают возможность научиться:

- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, используемых в математике.

Основное содержание (по темам или разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p>Раздел 1. Введение. Физическая задача Как работать с тестовыми заданиями. Классификация задач по содержанию, способу задания, способу решения. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.</p>	<p>классифицировать физические задачи по требованию, содержанию, способу задания и решения; выделять основные приемы составления физических задач.</p>
<p>Раздел 2. Тепловые явления 1. Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. 2. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. 3. Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах</p>	<p>анализировать текст и физическое явление; классифицировать предложенную задачу; формулировать идею/идеи решения задачи; - выбирать способ решения задачи; последовательно выполнять и проговаривать задачи этапы решения; анализировать решение задачи, полученный результат; - составлять обобщающие таблицы; - находить количества теплоты при фазовых переходах по формулам.</p>

<p>Раздел 3. Механические явления</p> <p>1. Кинематика механического движения. Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности.</p> <p>2. Законы динамики. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.</p> <p>3. Силы в природе. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения</p> <p>4. Законы сохранения. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Энергия. Закон сохранения механической энергии</p> <p>5. Статика гидростатика. Простые механизмы. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.</p> <p>6. Механические колебания и волны. Звук.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать текст и физическое явление; - классифицировать предложенную задачу; - формулировать идею/идеи решения задачи; - выбирать способ решения задачи; - последовательно выполнять и проговаривать задачи этапы решения; анализировать решение задачи, полученный результат; - составлять таблицы, отражающие связь между кинематическими величинами, динамическими величинами.
<p>Раздел 4. Электромагнитные явления</p> <p>1. Электростатика. Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.</p> <p>2. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление.</p> <p>2. Закон Ома для участка цепи.</p> <p>Работа и мощность электрического тока. Закон</p> <p>3. Магнетизм. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Таблицы. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Переменный ток.</p> <p>4. Элементы геометрической оптики. Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать текст и физическое явление; - классифицировать предложенную задачу; - формулировать идею/идеи решения задачи; - выбирать способ решения задачи; - последовательно выполнять и анализировать решение задачи проговаривать задачи этапы решения; Полученный результат; составлять обобщающие

<p>Раздел 5. Атомная и ядерная физика Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.</p>	<ul style="list-style-type: none">- анализировать текст и физическое явление;- классифицировать предложенную задачу;- формулировать идею/идеи решения задачи;- выбирать способ решения задачи;- последовательно выполнять и проговаривать задачи этапы решения;- анализировать решение задачи, полученный результат;- составлять обобщающие таблицы.
---	--

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт)
1	Введение в курс, техника безопасности		
Тепловые явления – 6 часов			
2	Изменение внутренней энергии тела при совершении работы над телом или самим телом.		
3	Измерение теплопроводности различных веществ		
4	Наблюдение конвекция в газах и жидкостях		
5	Измерение удельной теплоемкости веществ		
6	Определение относительной влажности воздуха		
7	Зависимость состояние вещества от температуры и давления		
Электрические явления - 4 часа			
8	Определение удельного сопротивления вещества		
9	Определение зависимости силы тока от напряжения		
10	Определение зависимости ёмкости конденсатора от площади пластин, расстояния между пластинами, внесения диэлектрика между пластинами.		
11	Определение зависимости сопротивления проводников от температуры.		
Электромагнитные явления - 3 часа			
12	Опыт Эрстеда		
13	Наблюдение взаимодействия магнитов		
14	Наблюдение действия магнитного поля катушки и катушки с сердечником		
Световые явления - 3 часа			
15	Создание перископа		
16	Камера обскура		
17	Наблюдение изображений, даваемых линзой		