

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«Центр спорта и образования «Самбо-70»
Департамента спорта города Москвы
(ГБОУ «ЦСиО «Самбо-70» Москомспорта)**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель кафедры

 **Косырева Н.А./**

подпись

Протокол № 1 от
« 28 » августа 2023г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Протокол №1

заседание педсовета

ГБОУ «ЦСиО «Самбо-70»

Москомспорта

«28» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Приказ № 665

От «01» сентября 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному курсу
«Практикум по решению физических задач»**

УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ

Физика

СОСТАВИТЕЛИ:

**Конарева Елена Владимировна
Учитель высшей категории**

КЛАССЫ

9 классы

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ

1 год

**Москва
2023**

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Программа курса для учащихся 9-ого класса направлена на повторение и отработку заданий внешнего мониторинга, ОГЭ, а также, частично, олимпиадных заданий школьного уровня.

Первоначальные сведения о строении вещества (2 ч.)

Строение вещества. Молекулы. Диффузия. Взаимодействие молекул. Три состояния вещества. (Задания ОГЭ 1-7)

Давление твердых тел, жидкостей и газов (3 ч.)

Давление твердых тел. Единицы давления. Давление газа. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Приборы для измерения давления. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. (Задания ОГЭ 1-7, 23-25)
Лабораторная работа «Измерение выталкивающей силы» (2 способа). (Задание ОГЭ 17)

Работа и мощность. Энергия. (4 ч.)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Рычаг. Момент силы. Коэффициент полезного действия механизма. Энергия. Виды энергии. Закон сохранения и превращения механической энергии. (Задания ОГЭ 1-7, 23-25)

Лабораторная работа «Выяснение условия равновесия рычага». (Задание ОГЭ 17)

Законы движения тел (3 ч.)

Виды прямолинейных движений и их характеристики. Аналитический и графический способ описания движений. Относительность движения. Свободное падение. (Задания ОГЭ 1-7, 23-25)

Законы взаимодействия тел (3 ч.)

Законы динамики Ньютона. Закон всемирного тяготения. Закон Гука. Сила трения. Движение тела по окружности. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. (Задания ОГЭ 1-7, 23-25)

Лабораторные работы: «Измерение плотности вещества», «Измерение жесткости пружины», «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины», «Измерение коэффициента трения скольжения», «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления». (Задание ОГЭ 17)

Механические колебания и волны. Звук (3 ч.)

Динамический и энергетический способы описания механических колебаний. Звуковые колебания и волны. Характеристики звука. Эхо. (Задания ОГЭ 1-7, 23-25)

Лабораторная работа: «Исследование зависимости периода или частоты колебаний математического маятника от длины нити». (Задания ОГЭ 17)

Электрические явления (4 ч.)

Электризация тел. Электрическое поле. Электрон.

Электрический ток и его действия. Характеристики электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Закон Джоуля–Ленца. Соединение проводников. (Задания ОГЭ 11-17, 23-25)

Лабораторные работы: «Измерение сопротивления проводника», «Определение работы и мощности электрического тока в проводнике», «Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника», «Проверка законов последовательного и параллельного соединений проводников». (Задания ОГЭ 17)

Электромагнитное поле (1 ч.)

Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное. Направление тока и линий магнитного поля. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. (Задания ОГЭ 11-17, 23-25)

Световые явления (3 ч.)

Распространение света. Отражение света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. (Задания ОГЭ 11-17, 23-25)

Лабораторная работа «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений» (Задания ОГЭ 17)

Тепловые явления (3 ч.)

Внутренняя энергия. Способы теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

Уравнение теплового баланса. Энергия топлива. (Задания ОГЭ 5,9,10, 23-25)

Изменение агрегатных состояний вещества (3 ч.)

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. График плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении и выделение ее при конденсации. Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. (Задания ОГЭ 5,9,10, 23-25)

Строение атома и атомного ядра (2 ч.)

Модели атомов. Радиоактивность. Радиоактивные превращения атомных ядер. Законы сохранения в ядерных процессах (Задания ОГЭ 17,18)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Изучение курса должно обеспечивать достижение следующих образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных- физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно- значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально- этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важней-шей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступкови оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Универсальные познавательные действия.

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинноследственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи не-сложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия.

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;

- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия.

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

Предметные результаты:

предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- проводить прямые измерения физических величин, записывать результаты прямых измерений с учётом заданных абсолютных погрешностей измерений;
- различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления;
- объяснять физические процессы и свойства тел;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки;
- решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств;
- получить навыки смыслового чтения;
- использовать полученные знания и умения в обязательном курсе для решения задач повышенной сложности, анализа природных процессов и явлений;
- создавать структурно-логическую систему выполнения лабораторных работ исследовательского типа.
- использовать самоконтроль при решении практических заданий и лабораторных работ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

1 час в неделю, всего — 34 часа

№ п/п	Раздел/тема	Количество часов, отводимых на изучение	ЭОР/ЦОР	Форма реализации воспитательного потенциала темы	Форма контроля
1	Первоначальные сведения о строении вещества	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1533/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1534/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1532/	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организация работы детей с социально значимой информацией – обсуждение, высказывание мнения	Индивидуальные задания
2	Давление твердых тел, жидкостей и газов	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2971/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1537/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2970/	Инициирование и поддержка исследовательской деятельность школьников	Индивидуальные задания Практическая работа Зачёт
3	Работа и мощность. Энергия.	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2965/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2597/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2964/	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организация работы детей с социально значимой информацией – обсуждение, высказывание мнения	Индивидуальные задания Практическая работа
4	Законы движения тел	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3025/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3131/	Инициирование и поддержка исследовательской деятельность школьников	Индивидуальные задания Практическая работа Зачёт
5	Законы взаимодействия тел	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2966/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2966/		Практическая работа Мини - проекты

			.ru/subject/lesson/2586/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3023/		
6	Механические колебания и волны. Звук.	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1530/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3019/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3018/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3174/	Использование воспитательных возможностей содержания курса физики через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности	<p>Практическая работа</p> <p>Диагностическая работа</p>
7	Электрические явления	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2592/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2589/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2979/	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организация работы детей с социально значимой информацией – обсуждение, высказывание мнения	<p>Индивидуальные задания</p> <p>Практическая работа</p>
8	Электромагнитное поле	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2584/		<p>Индивидуальные задания</p> <p>Практическая работа</p> <p>Зачёт</p>
9	Световые явления	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3000/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2999/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2582/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2581/	Инициирование и поддержка исследовательской деятельность школьников	<p>Индивидуальные задания</p> <p>Мини-проекты</p> <p>Зачёт</p>

10	Тепловые явления	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2988/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2989/	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организация работы детей с социально значимой информацией – обсуждение, высказывание мнения	Индивидуальные задания Практическая работа
11	Изменение агрегатных состояний вещества	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2984/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2985/	Инициирование и поддержка исследовательской деятельность школьников	Индивидуальные задания Практическая работа
12	Строение атома и атомного ядра	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1540/		Зачёт Диагностическая итоговая работа

Критерии оценивания

Используется без отметочная система: «зачёт» или «незачёт». В конце учебного периода учитель выставляет «зачёт» в случае успешного освоения курса. Освоение курса считается успешным, если

- выполняются текущие учебные задания;
- получена положительная отметка при проведении диагностических работ (0-27%- «незачёт», 28-100%- «зачёт»);
- активное участие в олимпиадах и конкурсах по предмету;
- выполнение творческих работ;
- участие в проектной и исследовательской деятельности: