

**Приложение 2.1 к основной образовательной
программе основного общего образования
(реализация федерального государственного
образовательного стандарта начального общего образования
ФГОС НОО) МБОУ «КСОШ№1»**
Утвержден приказом директора
МБОУ «КСОШ№1» №380 от 30.08.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ПО ФИЗИКЕ
«ПРАКТИКУМ ПО ФИЗИКЕ»

9 класс

Рабочая программа курса для 9 классов «Практикум по физике» составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования в соответствии с программой для общеобразовательных учреждений, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации (базовый и профильный уровень) и полностью соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта.

Программа курса предназначена для предпрофильной подготовки учащихся 9 классов. Она поможет учащимся оценить свои способности не только к физике, но и к математике на повышенном уровне и сделать осознанный выбор дальнейшего обучения в старшей школе.

Элективный курс ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися на уроках физики знаний и умений, посвящён самым важным вопросам курса физики основной школы. Ключевые понятия и законы физики не могут быть усвоены на достаточно высоком уровне, если их изучение не будет сопровождаться решением различного типа задач: практических, качественных, расчетных, графических и др.

Цели курса:

- развитие интереса к физике и к решению физических задач;
- совершенствование и углубление полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.
- формирование у учащихся общенаучных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций
- формирование коммуникативных умений работать в группах, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.
- подготовка к осознанному выбору профиля обучения в старшей школе
- систематизации знаний учащихся при подготовке к государственной итоговой аттестации

ОГЭ.

Задачи курса:

- Повторить все темы курса физики, изучаемые в 7, 8, 9 классах и углубить полученные знания.
- Обучить школьников методам и приемам решения нестандартных физических задач.
- Познакомить учащихся с алгоритмом решения задач.
- Сформировать умения работать с различными источниками информации
- Выработать исследовательские умения.
- Познакомить учащихся с исходными философскими идеями, физическими теориями и присущими им структурами, системой основополагающих постулатов и принципов, понятийным аппаратом, эмпирическим базисом.
- Сформировать представление о современной физической картине мира, о месте изучаемых теорий в современной ЕКМ и границах применимости.
- Углубить интерес к предмету за счет применения деятельностного подхода в изучении курса, подборке познавательных нестандартных задач.

Общая характеристика учебного предмета, курса

Одно из труднейших звеньев учебного процесса – научить учащихся решать задачи. Чаще всего физику считают трудным предметом, так как многие плохо справляются с решением задач. Решая физические задачи, ребята должны знать в чём заключается их работа.

Ребята должны иметь представление о том, что их работа состоит из трёх последовательных этапов:

- 1) анализа условия задачи (что дано, что требуется найти, как связаны между собой данные и искомые величины и т. д.),
- 2) собственно решения (составления плана и его осуществление),
- 3) анализа результата решения. С введением ОГЭ и ЕГЭ необходимость в умении решать задачи возросла.

Главная цель анализа - определить объект (или систему), который рассматривается в задаче. Установить его начальное и конечное состояние, а также явление или процесс, переводящий его из одного состояния в другое. Выяснить причины изменения состояния и определить вид взаимодействия объекта с другими телами (это помогает объяснить физическую ситуацию, описанную в условии, и дать её наглядное представление в виде рисунка, чертежа, схемы). Заканчивается анализ содержания задачи краткой записью условия с помощью буквенных обозначений физических величин (обязательно указываются наименования их единиц в системе СИ). Приступая к решению задачи, надо напомнить ученикам о необходимости иметь план действий: представлять себе, поиск каких физических величин приведёт к конечной цели.

Алгоритм решения физических задач.

- Внимательно прочитай и продумай условие задачи.
- Запиши условие в буквенном виде.
- Вырази все значения в системе СИ.
- Выполни рисунок, чертёж, схему.
- Проанализируй, какие физические процессы, явления происходят в ситуации, описанной в задаче, выяви те законы (формулы, уравнения), которым подчиняются эти процессы, явления.
- Запиши формулы законов и реши полученное уравнение или систему уравнений относительно искомой величины с целью нахождения ответа в общем виде.
- Подставь числовые значения величин с наименованием единиц их измерения в полученную формулу и вычисли искомую величину.
- Проверь решение путём действий над именованнием единиц, входящих в расчётную формулу.
- Проанализируй реальность полученного результата.

Программа предусматривает реализацию деятельностного и личностно-ориентированного подходов в обучении. Курс рассчитан на учащихся разной степени подготовки, т.к. в его основе заложены принципы дифференцированного обучения на основе задач различного уровня сложности и на основе разной степени самостоятельности освоения нового материала. Для курса характерна практическая и метапредметная направленность заданий. Данный элективный курс содержит комплекс задач и тестов для обобщения и расширения изученного материала и навыков решения задач, позволяет выработать алгоритм решения задач по ключевым темам. На занятиях планируется разбор задач, решение которых требует не просто механической подстановки данных в готовое уравнение, а, прежде всего, осмысление самого явления, описанного в условии задачи. Отдаётся предпочтение задачам, приближенным к практике, родившимся под влиянием эксперимента.

Темы изучения актуальны для данного возраста учащихся, готовят их к более осмысленному завершению курса основной школы, развивают логическое мышление,

помогут учащимся оценить свои возможности по физике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения. Технологии, используемые в организации занятий:

- проблемное обучение,
- проектная технология, которая помогает готовить учащихся к жизни в условиях динамично меняющегося общества.

Основные виды деятельности учащихся

- Индивидуальное, коллективное, групповое решение задач различного трудности.
- Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных, задач с различным содержанием, задач на проекты, качественных задач, комбинированных задач и т.д.
- Решение олимпиадных задач.
- Составление таблиц и графиков.
- Взаимопроверка решенных задач.
- Решение тестов ГИА предыдущих лет.

Место учебного предмета, курса в учебном плане

Данная рабочая программа рассчитана на 32 часа и является логическим дополнением к авторской программе по физике *А.В.Пёрышкин*, Е.М.Гутник «Физика 7-9».

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебники

1. Пёрышкин А.В. «Физика. 7 класс» учебник – М.: Дрофа, 2009;
2. Пёрышкин А.В. «Физика. 8 класс» учебник – М.: Дрофа, 2009;
3. Пёрышкин А.В. «Физика. 9 класс» учебник – М.: Дрофа, 2009.

Учебно-методические пособия

1. Буров В.А., Дик Ю.И., Практикум по физике в средней школе: Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 1987;
2. Громцева О.И. «Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс» - М.: Экзамен, 2012;
3. Громцева О.И. «Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс» - М.: Экзамен, 2012;
4. Громцева О.И. «Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс» - М.: Экзамен, 2012;
5. Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Пономарева А.В., Факультативный курс физики: Пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 1977;
6. Кирик Л.А. Физика – 9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2005;
7. Лукашик. В. И. Сборник задач по физике. 7-9 класс;
8. Марон А.Е., Марон Е.А. «Физика. 7 класс» дидактические материалы - М.: Дрофа, 2006;
9. Марон А.Е., Марон Е.А. «Физика. 8 класс» дидактические материалы - М.: Дрофа, 2006;
10. Марон А.Е., Марон Е.А. «Физика. 9 класс» дидактические материалы - М.: Дрофа, 2006;
11. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 классы.: Пособие для общеобразовательных учеб. Заведений. – М.: Дрофа, 2002;

Основные электронные образовательные ресурсы

1. Интерактивный курс « Физика, 7-11 классы». CD диск. ООО « Физикон», 2005;

2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики 9 класс. CD диск. ООО «Кирилл и Мефодий», 2005;
3. sdamgia.ru/zavuch.info;
4. pedsovet.ru;
5. rusedu.ru;
6. it-n.ru;
7. window.edu.ru;
8. school-collection.edu.ru;
9. festival.1september.edu.ru;
10. fipi.ru;
11. www1.ege.ru;
12. college.ru.

Содержание учебного курса

Раздел 1. Основы кинематики (7 часов)

Механическое движение. Путь и перемещение. Равномерное движение. Равноускоренное движение. Ускорение. Решение расчетных задач. Графики скоростей. Решение графических задач. Свободное падение. Решение задач с множественным выбором.

Раздел 2. Основы динамики (6 часов)

Виды сил. Закон всемирного тяготения. Законы Ньютона. Решение задач на законы Ньютона. Закон Архимеда. Решение задач на закон Архимеда

Раздел 3. Законы сохранения в механике (5 часов).

Импульс. Закон сохранения импульса. Решение задач на закон сохранения импульса. Энергия. Закон сохранения энергии. Решение задач на закон сохранения энергии. Решение заданий ОГЭ.

Раздел 4. Механические колебания и волны. Электромагнитные явления (3 часа)

Механические колебания. Электромагнитные явления. Решение заданий ОГЭ.

Раздел 5. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества (3 часа).

Внутренняя энергия и способы ее изменения. Агрегатные состояния вещества. Решение задач на уравнение теплового баланса. Решение задач на фазовые переходы.

Раздел 6. Работа. Мощность. КПД. (3 часа)

Работа. Мощность. КПД. Решение задач на расчет работы, мощности и КПД. Решение заданий ОГЭ.

Раздел 7. Электрические явления (3 часа)

Электростатика. Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Решение задач на смешанное соединение проводников.

Раздел 8. Световые явления (2 часа).

Законы распространения света. Линзы. Изображение в линзе.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- объективизация самооценки учащихся, проявляющаяся в выборе ими примерного профиля дальнейшего обучения;
- успешная самореализация учащихся

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

Предметные результаты

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

уметь

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от

длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

Характеристика деятельности учащихся

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Познавательная деятельность:

- Овладение школьниками новыми методами и приемами решения нестандартных физических задач.
- Предпрофильная подготовка учащихся, позволяющая сделать осознанный выбор в пользу предметов естественно-математического цикла.
- Успешная самореализация учащихся.
- Опыт работы в коллективе.
- Получение опыта дискуссии, проектирования учебной деятельности.
- Опыт составления индивидуальной программы обучения.
- Систематизация знаний.
- Возникновение потребности читать дополнительную литературу.
- Умение искать, отбирать, оценивать информацию.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Тематическое планирование

Раздел	Наименование темы	Количество часов	Основные виды деятельности	ссылки на ЭОР
1	Основы кинематики	7	Анализировать текст и физическое явление Классифицировать предложенную задачу. Формулировать идею/идеи решения задачи. Выбирать способ решения задачи. Последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи. Анализировать решение задачи, полученный результат. Составлять таблицы, отражающие связь между кинематическими величинами.	school-collection.edu.ru ; fipi.ru
2	Основы динамики	6	Умение выводить формулы, перевод единиц в СИ, применять формулы для решения задач. Анализировать текст и физическое явление Классифицировать предложенную задачу. Формулировать идею/идеи решения задачи. Выбирать способ решения задачи. Последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи. Анализировать решение задачи, полученный результат. Составлять таблицы, отражающие связь между динамическими величинами.	school-collection.edu.ru ; fipi.ru
3	Законы сохранения в механике	5	Умение выводить формулы, перевод единиц в СИ, применять формулы для решения задач. Анализировать текст и физическое явление. Классифицировать предложенную задачу. Формулировать	school-collection.edu.ru ; fipi.ru

			идею/идеи решения задачи. Выбирать способ решения задачи. Последовательно выполнять и проговаривать задачи этапы решения. Анализировать решение задачи, полученный результат. Составлять обобщающие таблицы.	
4	Механические колебания и волны. Электромагнитные явления	3	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.	school-collection.edu.ru; fipi.ru
5	Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.	3	Анализировать текст и физическое явление. Классифицировать предложенную задачу. Формулировать идею/идеи решения задачи. Выбирать способ решения задачи. Последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи. Анализировать решение задачи, полученный результат. Составлять обобщающие таблицы. Находить количества теплоты при фазовых переходах по формулам.	school-collection.edu.ru; fipi.ru
6	Работа. Мощность. КПД.	3	Анализировать текст и физическое явление. Классифицировать предложенную задачу. Формулировать идею/идеи решения задачи. Выбирать способ решения задачи. Последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи.	school-collection.edu.ru; fipi.ru

			Анализировать решение задачи, полученный результат. Составлять таблицы, отражающие связь между кинематическими величинами.	
7	Электрические явления	3	Умение выводить формулы, перевод единиц в СИ, применять формулы для решения задач. Анализировать текст и физическое явление Классифицировать предложенную задачу. Формулировать идею/идеи решения задачи. Выбирать способ решения задачи. Последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи. Анализировать решение задачи, полученный результат. Составлять таблицы, отражающие связь между динамическими величинами.	school-collection.edu.ru; fipi.ru
8	Световые явления	2	Умение выводить формулы, перевод единиц в СИ, применять формулы для решения задач. 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.	school-collection.edu.ru; fipi.ru
Итого:		32		

Календарно-тематическое планирование

№ урока п/п	№ урока в разделе	Наименование темы урока	Дата по плану	Дата фактически	Домашнее задание

Календарно-тематический план

№ п/п	№ урока	Тема	Количество часов	Дата	Примечание
1. Основы кинематики (2 часа)					
1	1.1	Решение задач по кинематике	1		
2	1.2	Решение графических задач	1		
2. Основы динамики (2 часа)					
3	2.1	Решение задач на законы Ньютона	1		
4	2.2	Решение задач на закон Архимеда	1		
3. Законы сохранения в механике (2 часа)					
5	3.1	Решение задач на закон сохранения энергии	1		
6	3.2	Решение задач на закон сохранения импульса	1		
4. Механические колебания и волны. Электромагнитные явления (1 час)					
7	4.1	Решение задач «Механические колебания и волны. Электромагнитные явления»	1		
5. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества. (2 часа)					
8	5.1	Решение задач на уравнение теплового баланса	1		
9	5.2	Решение задач на фазовые переходы	1		
6. Работа. Мощность . КПД. (1 час)					
10	6.1	Решение задач на расчет работы, мощности и КПД	1		
7. Электрические явления (1 час)					
11	7.1	Электростатика. Решение задач на смешанное соединение проводников.			
8. Световые явления (1 час)					
12	8.1	Световые явления	1		
Итого:			12		