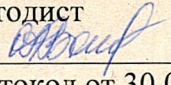


**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 38 им.Страховой С.Л.**

СОГЛАСОВАНО

Методист

 /О.А.Воронкова/
протокол от 30.08.2022г. № 1

ПРИНЯТО

решением педагогического совета
протокол от 30.08.2022г. № 1

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОБУ СОШ №38 им.Страховой
С.Л.

 /Е.В.Кривенко/
приказ от 30.08.2022г. № 314



Рабочая программа
учебного курса внеурочной деятельности
«Сила притяжения»
для среднего общего образования
Срок освоения: 1 год (9-е классы)

Рабочая программа составлена на основе :
Примерной программы основного общего образования по физике с учётом авторской программы А.В. Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М., Е.М. Гутник «Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы», М. : Дрофа, 2021.

Составитель(и):
Азизова Э.А учитель физики

2022-2023 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике (элективного 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 элективного 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.

2. Содержание учебного курса

1. Правила и приемы решения физических задач. (1 час)

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение.

Оформление решения. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Метод размерностей, графические решения.

2. Механика. (17 часов)

Способы описания механического движения. Система отсчета. Прямолинейное движение. Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Перемещение и скорость при равномерном прямолинейном движении по плоскости. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений.

Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота вращения. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности.

Кинематика поступательного и вращательного движения. Свободное падение. Динамика. Законы Ньютона. Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, спомощью законов сохранения. Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определениеработы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.

Знакомство с примерами решения олимпиадных задач по механике.

3. Законы сохранения (22 часа)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.

Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

4.Теплота. (10 часов)

Внутренняя энергия. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Влажность воздуха. Агрегатное состояние вещества

5.Статика и гидростатика. (5 часа)

Равновесие тела. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Простые механизмы.

Давление столба жидкости. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Плавание тел. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли.

6.Оптические явления (4 часа)

Источники света. Действия света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале.

Закон преломления света на плоской границе двух однородных прозрачных сред. Преломление света в призме. Дисперсия света. Явление полного внутреннего отражения. Линзы. Тонкие линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Глаз и зрение. Оптические приборы.

7.Магнитные явления (3 часа)

Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Работа и мощность тока. Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля-Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи.

8.Лабораторные работы (5 часов)

9.Итоговое занятие 1 час

3.Тематическое планирование 9 класс – 68 часа

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Форма проведения занятий

1	2	3	4	5
Раздел 1	Правила и приёмы решения физических задач	1		
Раздел 2	Механика	18	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11», «Наглядная физика» Видеоматериал: https://www.youtube.com/watch?v=yqiJRiBF918	
	Кинематика	10	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11», «Наглядная физика»	
	Динамика	8	Видеоматериал: https://www.youtube.com/watch?v=yqiJRiBF918	
Раздел 3	Законы сохранения	22		
	Импульс. Закон сохранения импульса	10	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11», «Наглядная физика» Видеоматериал: https://www.youtube.com/watch?v=FjdMG9MPN5w&list=PLvtJKssE5Nri3tJqj1YcRFWIMy9d6aGmW&index=5	
	Законы сохранения энергии	12	Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11», «Наглядная физика» Видеоматериал: https://www.youtube.com/watch?v=FjdMG9MPN5w&list=PLvtJKssE5Nri3tJqj1YcRFWIMy9d6aGmW&index=5	
Раздел 4	Теплота	10	Набор по теплопроводности https://dzen.ru/video/watch/633574710609d92c31b76121?f=video	
Раздел 5	Статика и гидростатика	5	Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11» «Наглядная физика». Шарик надувной, насос воздушный. Видеоматериал: https://www.youtube.com/watch?v=Yc2a7S89cek&list=PLvtJKssE5Nri3tJqj1YcRFWIMy9d6aGmW&index=21	
Раздел 6	Оптические явления	4	Компьютер, проектор	

			https://yandex.ru/video/preview/44183004916384070	
			https://yandex.ru/video/preview/18050791272486238919	
Раздел 7	Магнитные явления	3	Электромагнит, источник тока, реостат, магнитная стрелка, провода, ключ, железные опилки. Презентация "Магнитное поле" https://yandex.ru/video/preview/16266602299040563659	
Раздел 8	Лабораторные работы	5	<i>Лабораторный набор</i>	
Раздел 9	Итог	1		
	Итого	68		

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(ГИА).

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 междусобой 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.
- Составление таблиц и графиков.
- Взаимопроверка решенных задач.
- Решение тестов ГИА предыдущих лет.

Место учебного предмета, курса в учебном плане

Данная рабочая программа рассчитана на 68 часов и является логическим дополнением к авторской программе по физике *А.В.Перышкин*, *Е.М.Гутник* «Физика 7-9».

Программа элективного курса полностью соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта.

Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно-ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса

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 её 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 жёсткости 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 расчётов 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 приобретённые 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.
- 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.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебники

1. Пёрышкин А.В. «Физика. 7 класс» учебник – М.: Дрофа, 2021;
2. Пёрышкин А.В. «Физика. 8 класс» учебник – М.: Дрофа, 2021;
3. Пёрышкин А.В. «Физика. 9 класс» учебник – М.: Дрофа, 2021.

Учебно-методические пособия

1. Буров В.А., Дик Ю.И., Практикум по физике в средней школе: Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 2020;
2. Громцева О.И. «Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс» - М.: Экзамен, 2019;
3. Громцева О.И. «Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс» - М.: Экзамен, 2020;
4. Громцева О.И. «Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс» - М.: Экзамен, 2019;
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, 2019;
9. Марон А.Е., Марон Е.А. «Физика. 8 класс» дидактические материалы - М.: Дрофа, 2019;
10. Марон А.Е., Марон Е.А. «Физика. 9 класс» дидактические материалы - М.: Дрофа, 2019;
11. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 классы.:
Пособие для общеобразовательных учеб. Заведений. – М.: Дрофа, 2019;

Календарно - тематическое планирование внеурочной деятельности 9 класс

№	Содержание, разделы, темы	Количество часов	Дата проведения		Оборудование урока
1	Кинематика механического движения.	1	05.09	05.09	Набор по кинематики
2	Решение задач по теме «Кинематика механического движения»	1	05.09	05.09	Учебное пособие (задачник) А.Е. Марон, Е.А.Марон «Физика 9 класс»,
3	Законы динамики решение задач	1	12.09	12.09	Учебное пособие (задачник)
4	Законы динамики решение задач	1	12.09	12.09	А.Е. Марон, Е.А.Марон «Физика 9 класс»,
5	Решение задач по теме «Кинематика механического движения»	1	19.09	19.09	Учебное пособие (задачник)
6	Решение задач по теме «Кинематика механического движения»	1	19.09	19.09	А.Е. Марон, Е.А.Марон «Физика 9 класс»,
7	Решение задач по теме «Законы динамики»	1	03.10	03.10	Учебное пособие (задачник)
8	Решение задач по теме «Законы динамики»	1	03.10	03.10	А.Е. Марон, Е.А.Марон «Физика 9 класс»,
9	Криволинейное движение	1	10.10	10.10	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11» «Наглядная физика». Тележки легкоподвижные с принадлежностями
10	Криволинейное движение	1	10.10	10.10	Видеоматериал:
11	Решение задач по теме «Криволинейное движение»	1	17.10	17.10	Учебное пособие (задачник)
12	Решение задач по теме «Криволинейное движение»	1	17.10	17.10	А.Е. Марон, Е.А.Марон «Физика 9 класс»,
13	Силы в природе	1	24.10	24.10	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11
14	Силы в природе	1	24.10	24.10	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11

15	Решение задач по теме «Силы в природе»	1	07.11	07.11	Учебное пособие (задачник)
16	Решение задач по теме «Силы в природе»	1	07.11	07.11	А.Е. Марон, Е.А.Марон «Физика 9 класс»,
17	Решение задач по теме «Силы в природе»	1	14.11	14.11	Учебное пособие (задачник)
18	Решение задач по теме «Силы в природе»	1	14.11	14.11	А.Е. Марон, Е.А.Марон «Физика 9 класс»,
19	Законы сохранения	1	21.11	21.11	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11
20	Законы сохранения	1	21.11	21.11	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11
21	Решение задач по теме «Законы сохранения»	1	28.11	28.11	Учебное пособие (задачник)
22	Решение задач по теме «Законы сохранения»	1	28.11	28.11	А.Е. Марон, Е.А.Марон «Физика 9 класс»,
23	Решение задач по теме «Законы сохранения»	1	05.12	05.12	Учебное пособие (задачник)
24	Решение задач по теме «Законы сохранения»	1	05.12	05.12	А.Е. Марон, Е.А.Марон «Физика 9 класс»,
25	Решение задач по теме «Законы сохранения» части 2	1	12.12	12.12	Учебное пособие (задачник)
26	Решение задач по теме «Законы сохранения» части 2	1	12.12	12.12	А.Е. Марон, Е.А.Марон «Физика 9 класс»,
27	Решение задач по теме «Законы сохранения» части 2	1	19.12	19.12	Учебное пособие (задачник)
28	Решение задач по теме «Законы сохранения» части 2	1	19.12	19.12	А.Е. Марон, Е.А.Марон «Физика 9 класс»,
29	Решение задач по теме «Динамика и Законы сохранения» части 2	1	26.12	26.12	Учебное пособие (задачник)
30	Решение задач по теме «Динамика и Законы сохранения» части 2	1	26.12	26.12	А.Е. Марон, Е.А.Марон «Физика 9 класс»,
31	Движение по окружности. Угловая скорость	1	09.01	09.01	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11
32	Перемещение и скорость при криволинейном движении	1	09.01	09.01	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11

33	Решение задач по теме «Криволинейное движение»	1	16.01	16.01	Учебное пособие (задачник)
34	Решение задач по теме «Криволинейное движение»	1	16.01	16.01	А.Е. Марон, Е.А.Марон «Физика 9 класс»,
35	Решение задач по теме «Центростремительное ускорение»	1	23.01	23.01	Учебное пособие (задачник)
36	Решение задач по теме «Центростремительное ускорение»	1	23.01	23.01	А.Е. Марон, Е.А.Марон «Физика 9 класс»,
37	Явление отдачи	1	30.01	30.01	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11
38	Замкнутые системы.	1	30.01	30.01	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11
39	Абсолютно упругое и неупругое столкновение	1	06.02	06.02	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11
40	Абсолютно упругое и неупругое столкновение	1	06.02	06.02	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11
41	Консервативные силы.	1	13.02	13.02	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11
42	Неконсервативные силы	1	13.02	13.02	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11
43	Потенциальная энергия	1	20.02	20.02	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11
44	Кинетическая энергия	1	20.02	20.02	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11
45	Полная механическая энергия	1	27.02	27.02	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11
46	Полная механическая энергия	1	27.02	27.02	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11
47	Решение задач по теме « Полная механическая энергия	1	06.03	06.03	Учебное пособие (задачник)

48	Расчёт количества теплоты при теплообмене.	1	06.03	06.03	А.Е. Марон, Е.А.Марон «Физика 9 класс»,
49	Решение задач по теме: «Расчёт количества теплоты при теплообмене».	1	13.03	13.03	Учебное пособие (задачник)
50	Решение задач по теме: «Расчёт количества теплоты при теплообмене».	1	13.03	13.03	А.Е. Марон, Е.А.Марон «Физика 9 класс»,
51	Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела. Виды равновесия тела	1	20.03	20.03	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11» «Наглядная физика». Шарик надувной, насос воздушный.
52	Давление в жидкости. Закон Паскаля	1	20.03	20.03	Видеоматериал:
53	Гидравлический пресс. Сила Архимеда.	1	03.04	03.04	https://www.youtube.com/watch?v=Ye2a7S89cek&list=PLvtJKssE5Nri3tJqjlYcRFWIMy9d6aGmW&index=21
54	Вес тела в жидкости. Условия плавания тел	1	03.04	03.04	Компьютер, Интерактивная доска. ЭУП: «Физика 7-11» «Наглядная физика». Шарик надувной, насос воздушный.
55	Воздухоплавание. Несжимаемая жидкость	1	10.04	10.04	
11	Оптические явления	4			
56	Отражение света.	1	10.04	10.04	Кирик Л.А. Физика – 9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2005;
57	Преломление света.	1	17.04	17.04	Кирик Л.А. Физика – 9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2005;
58	Линзы. Построение изображений в линзах.	1	17.04	17.04	Кирик Л.А. Физика – 9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2005;
59	Фотоаппарат и другие оптические приборы.	1	24.04	24.04	Кирик Л.А. Физика – 9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2005;

					ятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2005;
12	Магнитные явления	3			
60	Изображение магнитных полей. Сила Ампера.	1	24.04	24.04	Кирик Л.А. Физика – 9. Разноуровнев ые самосто
61	Электромагниты, электромагнитная индукция.	1	24.04	24.04	ятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2005;
62	Переменный ток.	1	24.04	24.04	Кирик Л.А. Физика – 9. Разноуровнев ые самосто
13	Лабораторные работы	5			
63	Лабораторные работы	1	08.05	24.04	Комплекты лабораторного оборудования
64	Лабораторные работы	1	08.05	15.05	Комплекты лабораторного оборудования
65	Лабораторные работы	1	08.05	15.05	Комплекты лабораторного оборудования
66	Лабораторные работы	1	15.05	15.05	Комплекты лабораторного оборудования
67	Лабораторные работы	1	15.05	15.05	Комплекты лабораторного оборудования
	Подведение итогов	1	15.05	15.05	
		68			

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса составлена на основе программы элективного курса «Методы решения физических задач» автор: Зорин Н.И., М., ВАКО, 2007.

На изучение тем выделено в два раза больше времени в связи с необходимостью более тщательной проработки материала.

Список литературы:

Элективный курс «Методы решения физических задач» 9 класс класс автор: Зорин Н.И. Москва, ВАКО

