

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Балезинская средняя общеобразовательная школа № 1»
(МБОУ «Балезинская СОШ № 1»)

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
Протокол № 6
От «04» июля 2022г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Г.В.Алексеева
Приказ №149 -ОД
От «14» июля 2022г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Экспериментальная физика»
Возраст обучающихся: 14-17 лет
(9-11 класс)
Срок реализации: 1 год (68 часов)

Автор составитель:
педагог дополнительного образования
МБОУ «Балезинская СОШ № 1»
Лекомцева Н.Н.

Балезино, 2022

Пояснительная записка

Образовательная деятельность по дополнительным общеобразовательным программам должна быть направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном, художественно-эстетическом развитии, а также в занятиях физической культурой и спортом;
- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся;
- социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе;
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Как известно, физика – наука о наиболее общих и фундаментальных закономерностях, определяющих структуру и эволюцию материального мира. В последние годы высшие учебные заведения, сокращая количество бюджетных мест на специальности гуманитарной направленности, продолжают активно развивать образовательную сферу по подготовке инженеров и специалистов для промышленных предприятий и мелких производств. Подготовка конкурентно способных выпускников нашей школы по физике и другим предметам в рамках универсального обучения является одной из главных задач Программы развития образовательного учреждения. В связи с этим программа имеет естественнонаучную направленность.

Актуальность данного курса обусловлена и тем, что каждый учитель, ученик, его родители и школа в целом заинтересованы в успехе на едином государственном экзамене. Одна из необходимых предпосылок этого успеха – умелая организация подготовки к данной форме итоговой аттестации.

Внеурочную работу по физике необходимо направлять на углубление знаний и умений, полученных учащимися на уроках, на использование знаний для осмысленного подхода к решению задач, на связь теории с практикой. Учащиеся при работе в кружке должны развить уже имеющиеся навыки решения задач, освоить основные методы и приёмы решения физических задач, приобрести навыки работы с тестами. 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. Часть времени отдаётся задачам, приближенным к практике, родившимся под влиянием эксперимента и исследовательской работы. Опыт самостоятельного выполнения сначала простых физических экспериментов, затем заданий исследовательского типа позволит ученику либо убедиться в правильности своего предварительного выбора, либо изменить свой выбор и испытать свои способности на каком-то ином направлении.

Цель работы кружка: формирование познавательного интереса школьников, создание условий для развития творческих способностей и самосовершенствования личности, нацеливание на обоснованный выбор профиля дальнейшего обучения.

Задачи работы кружка - создание условий для формирования развития у учащихся:

- интеллектуальных и практических умений в области тепловой физики, электричества и оптических явлений;
- умению самостоятельно приобретать и применять на практике знания, полученные на занятиях кружка;
- творческих способностей;

- коммуникативных навыков, которые способствуют развитию умений работать в группе, вести дискуссию.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие **умения**:

- наблюдать и описывать различные физические явления и свойства;
- планировать исследования, выдвигать гипотезы;
- отбирать необходимые для проведения эксперимента приборы, выполнять простейшие лабораторные работы;
- представлять результаты в виде графиков, таблиц;
- делать выводы обсуждать результаты эксперимента

Ожидаемый результат:

- успешная самореализация учащихся в учебной деятельности;
- сознательный, обоснованный выбор профиля;
- знание явлений природы, физики этих явлений;
- умения ставить перед собой задачи, решать их доступными средствами, представлять полученные результаты;
- знание своих обязанностей по охране природы и бережное отношение к природе;
- формирование четкого представления по соблюдению правил техники безопасности в быту;

Демонстрации, наблюдения, исследования рассчитаны на использование типового оборудования кабинета физики.

Формы занятий: лекции с элементами беседы, дискуссии, практические работы исследовательского характера, ролевые и познавательные игры, мини – проекты.

Одной из важнейших **целей** обучения физике является овладение учащимися методами решения практических задач, так как сам процесс человеческого познания можно определить как непрекращающееся разрешение всё новых и новых задач. Содержание образования становится предметом обучения лишь тогда, когда оно принимает для ученика вид определённой задачи, направляющей и стимулирующей его учебную деятельность. Таким образом, решение задач становится и целью, и средством обучения.

В современный период развития нашей страны и человечества в целом умения ставить и решать практические задачи особенно ценны. При их анализе и решении используются знания о конкретных объектах и физических явлениях, создаются и разрешаются проблемные ситуации, формируются практические интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории науки и техники. Решение задач способствует формированию таких качеств личности, как целеустремлённость, настойчивость, внимательность.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд организационных, дидактических, образовательных задач:

- 1) создать организационные условия для успешной реализации программы кружка;
- 2) познакомить учащихся со структурой теста, кодификатором элементов содержания, спецификацией экзаменационной работы и подходами к оцениванию работы;
- 3) познакомить учащихся с процедурой проведения экзамена, правилами заполнения бланков и распределением времени на выполнение различных частей теста;
- 4) актуализировать знания по темам и разделам школьного курса, последовательно систематизировать ранее изученный теоретический материал;
- б) сформировать умения решать задачи с выбором ответа, задачи со свободным ответом и задачи с подробным оформлением (последовательно по всем темам курса физики);
- 7) научить оценивать собственные возможности школьников при выполнении заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности;
- 9) выработать у учащихся собственную стратегию выполнения экзаменационной работы;
- 10) развивать мотивацию для самостоятельной работы учащихся по выполнению тренировочных работ в домашних условиях;

11) развивать личностные качества школьников: ответственность, аккуратность, активность, потребность в саморазвитии.

Должна осуществляться тесная связь обязательных и внеурочных занятий. Во внеурочной работе опора должна быть на знания и умения учащихся, приобретённых на уроках. Все формы внеурочной работы должны направляться на развитие интереса к физике, на формирование у них потребности к углублению и расширению знаний.

Учебной программой предусмотрено 2 часа для дополнительных занятий: 1 час – 9 класс, 1 час – 10 – 11 класс, всего за учебный год получается 68 часов.

Содержание изучаемого курса

I. Введение.

Цель и задачи кружка. Итоговая аттестация, её цели, процедура проведения. Демонстрационные варианты по физике. Структура тестов по физике. Кодификатор элементов содержания и требования к уровню подготовки выпускников по физике. Спецификация. План работы кружка. Физическая лаборатория. ТБ. Измерение физических величин и оценка погрешностей.

II. Математический практикум при решении задач по физике.

Стандартный вид числа. Действия со степенями. Выражение неизвестной величины из формул. Приближенные вычисления. Округление чисел. Действия с единицами измерений. Приставки к единицам измерения.

Действия с векторами. Решение прямоугольных треугольников. Теоремы Пифагора, синусов, косинусов. Площади фигур: прямоугольника, треугольника, трапеции, круга.

III. Формирование общих приёмов решения задач в разделе «Механика».

Кинематика.

Систематизация теоретического материала. Кинематика. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Скорость. Ускорение. Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Свободное падение. Баллистика. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Решение задач части 1 по теме «Кинематика».

Решение задач части 2 по теме «Кинематика».

Решение задач части 3 по теме «Кинематика».

Контроль результатов повторения темы.

Динамика.

Систематизация теоретического материала. Динамика. Сила. Принцип суперпозиции сил. Масса. Плотность. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Силы в механике: сила тяжести, сила упругости, сила трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость.

Решение задач части 1 по теме «Динамика».

Решение задач части 2 по теме «Динамика».

Решение задач части 3 по теме «Динамика».

Контроль результатов повторения темы.

Статика.

Систематизация теоретического материала. Плечо. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

Решение задач части 1 по теме «Статика».

Решение задач части 2 по теме «Статика».

Решение задач части 3 по теме «Статика».

Контроль результатов повторения темы.

Законы сохранения в механике.

Систематизация теоретического материала. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизма.

Решение задач части 1 по теме «Законы сохранения».

Решение задач части 2 по теме «Законы сохранения».

Решение задач части 3 по теме «Законы сохранения».

Контроль результатов повторения темы.

Контроль результатов повторения по разделу.

Выполнение теста, структура которого включает только раздел «Механика». Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.

IV. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Молекулярная физика и термодинамика».

Молекулярная физика.

Систематизация теоретического материала. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое движение. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией теплового движения молекул идеального газа. Абсолютная температура. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц тела. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы: изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Изменение агрегатных состояний вещества: испарение и конденсация, кипение жидкости, плавление и кристаллизация.

Решение задач части 1 по теме «Молекулярная физика».

Решение задач части 2 по теме «Молекулярная физика».

Решение задач части 3 по теме «Молекулярная физика».

Контроль результатов повторения темы.

Термодинамика.

Систематизация теоретического материала. Внутренняя энергия. Тепловое равновесие. Теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. КПД тепловой машины. Принципы действия тепловых машин. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Решение задач части 1 по теме «Термодинамика».

Решение задач части 2 по теме «Термодинамика».

Решение задач части 3 по теме «Термодинамика».

Контроль результатов повторения темы.

V. Формирование общих приёмов подготовки в разделе «Электродинамика».

Электрическое поле.

Систематизация теоретического материала. Электризация тел. Два вида заряда. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциальность электростатического поля. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Решение задач части 1 по теме «Электрическое поле».

Решение задач части 2 по теме «Электрическое поле».

Решение задач части 3 по теме «Электрическое поле».

Контроль результатов повторения темы.

Законы постоянного тока.

Систематизация теоретического материала. Электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной электрической цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Носители электрического заряда в различных средах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод.

Решение задач части 1 по теме «Законы постоянного тока».

Решение задач части 2 по теме «Законы постоянного тока».

Решение задач части 3 по теме «Законы постоянного тока».

Контроль результатов повторения темы.

Магнитное поле. Электромагнитная индукция.

Систематизация теоретического материала. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Решение задач части 1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».

Решение задач части 2 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».

Решение задач части 3 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».

Контроль результатов повторения темы.

Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания.

Систематизация теоретического материала. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Длина волны. Звук. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Вынужденные

электромагнитные колебания. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии. Свойства электромагнитных волн. Различные виды электромагнитных излучений и их применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Решение задач части 1 по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания».

Решение задач части 2 по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания».

Решение задач части 3 по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания».

Контроль результатов повторения темы.

VI. Формирование общих приёмов подготовки по теме «Физика и методы научного познания».

Систематизация теоретического материала. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин.

Международная система единиц. Моделирование явлений и объектов природы.

Научные гипотезы. Физические законы и теории, границы их применимости.

Решение задач части 1, 2, 3 по теме «Физика и методы научного познания».

Учебная программа

№ занятия	Тема занятия	Формируемые ЗУН	Виды контроля
1.	Цели и задачи данного курса. ТБ. Физическая лаборатория.	Вводное занятие. Цели и задачи данного курса. Знакомство с физической лабораторией.	ТБ.
2.	Измерение физических величин и оценка погрешностей.	Правила измерения. Оценка погрешности. Правила записи погрешности.	Запись погрешности.
3.	«Понятие экспериментальная задача». Классификация экспериментальных задач.	Виды экспериментальных задач. Подходы в их решении.	Запись решения данного вида заданий.
4.	Решение задач по теме: «Прямолинейное равномерное движение. Сложение скоростей».	Работа с текстовыми задачами по теме: «Уравнение равномерного прямолинейного движения точки». Чтение и построение графиков.	Решение тестовых заданий.
5.	Решение задач по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение».	Решение текстовых и графических задач на равноускоренное движение. Чтение и построение графиков.	Решение тестовых заданий.
6.	Решение экспериментальных задач по теме: «Виды движения».	Умение работать по схемам и таблицам.	Решение задач.
7.	Решение экспериментальных задач по теме: «Механическое движение».	Умение работать по схемам и таблицам.	Решение задач.
8.	Решение задач по теме: «Движение под углом к горизонту».	Решение задач на нахождение параметров баллистического движения (дальность полета, высота подъема, поражение цели).	Решение тестовых заданий.

9.	Решение задач по теме: «Движение под углом к горизонту».	Решение задач на нахождение параметров баллистического движения (дальность полета, высота подъема, поражение цели).	Решение тестовых заданий.
10.	Решение задач по теме: «Движение с ускорением свободного падения».	Аналитическое решение задач по теме «Свободное падение».	Решение тестовых заданий.
11.	Решение экспериментальных задач по теме: «Свободное падение».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение задач.
12.	Решение задач по теме: «Вращательное движение. Равномерное движение по окружности».	Работа с текстовыми задачами по теме: «Криволинейное движение. Движение по окружности».	Решение тестовых заданий.
13.	Решение экспериментальных задач по теме: «Движение по окружности».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение задач.
14.	Координатный метод решения задач по механике.	Решение типовых задач. Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.	Решение тестовых заданий.
15.	Решение задач по теме: «Законы Ньютона».	Решение задач по теме: «Применение законов Ньютона»: -движение в поле тяготения; -движение под действием силы упругости.	Решение тестовых заданий.
16.	Решение задач по теме: «Движение тела под действием нескольких сил».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение задач.
17.	Решение задач по теме: «Движение тела под действием нескольких сил».	Решение задач на движение связанных тел, движение по наклонной плоскости.	Решение тестовых заданий.
18.	Решение экспериментальных задач по теме: «Законы Ньютона».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение задач.
19.	Условия равновесия тел. Момент силы.	Решение типовых задач, представленных в тестовых заданиях.	Решение тестовых заданий.
20.	Решение экспериментальных задач по теме: «Статика».	Умение работать по схемам, графикам, рисункам и таблицам.	Решение задач.
21.	Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса и реактивное движение».	Применение законов сохранения для решения задач разными способами.	Решение тестовых заданий.
22.	Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
23.	Решение задач на определение работы и мощности.	Решение типовых задач.	Решение тестовых заданий.
24.	Решение задач на определение	Умение работать по схемам,	Решение

	работы и мощности.	графикам и таблицам.	тестовых заданий.
25.	Решение задач на закон сохранения и превращения механической энергии.	Применение законов сохранения для решения задач разными способами.	Решение тестовых заданий.
26.	Решение экспериментальных задач по теме: «Законы движения тела».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение задач.
27.	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
28.	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
29.	Решение экспериментальных задач по теме: «Механические колебания и волны».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение задач.
30.	Решение задач по теме: «Основы МКТ. Температура».	Решение типовых расчетных и качественных задач.	Решение тестовых заданий.
31.	Решение задач по теме: «Основы МКТ».	Решение задач на изменение физических величин в процессах.	Решение тестовых заданий.
32.	Решение экспериментальных задач по теме: «Тепловые явления».	Умение работать по графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
33.	Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа».	Решение расчетных задач; графическое решение задач.	Решение тестовых заданий.
34.	Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы».	Решение расчетных задач; графическое решение задач.	Решение тестовых заданий.
35.	Решение задач по теме: «Взаимные превращения жидкостей и газов. Влажность воздуха».	Решение качественных, расчетных задач, задач на установление соответствия.	Решение тестовых заданий.
36.	Решение экспериментальных задач по теме: «Тепловые явления».	Умение работать по графикам и таблицам.	Решение задач.
37.	Решение экспериментальных задач по теме: «Тепловые явления».	Умение работать по графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
38.	Решение задач по теме: «Внутренняя энергия и способы ее изменения».	Решение расчетных и качественных задач.	Решение тестовых заданий.
39.	Решение задач по теме: «Внутренняя энергия и способы ее изменения».	Решение задач повышенного уровня.	Решение тестовых заданий.
40.	Решение задач по теме: «Основы термодинамики».	Решение типовых задач.	Решение тестовых заданий.
41.	Решение задач по теме:	Решение задач повышенного уровня.	Решение

	«Основы термодинамики».		тестовых заданий.
42.	Решение задач по теме: «Тепловые двигатели».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
43.	Решение экспериментальных задач по теме: «Тепловые явления».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
44.	Решение задач по теме: «Закон Кулона».	Решение задач на соответствие, расчетных задач.	Решение тестовых заданий.
45.	Решение экспериментальных задач по теме: «Электризация».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
46.	Решение задач по теме: «Электрическое поле и его характеристики».	Решение задач базового уровня.	Решение тестовых заданий.
47.	Решение задач по теме: «Электрическое поле и его характеристики».	Решение задач базового уровня.	Решение тестовых заданий.
48.	Решение экспериментальных задач по теме: «Электрическое поле».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
49.	Решение задач по теме: «Емкость. Расчет емкости».	Решение типовых задач.	Решение тестовых заданий.
50.	Решение задач по теме: «Емкость. Конденсаторы». Схемы соединения конденсаторов».	Решение качественных, расчетных задач, задач на установление соответствия.	Решение тестовых заданий.
51.	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока. Расчеты электрических цепей».	Решение качественных, расчетных задач, задач на установление соответствия.	Решение тестовых заданий.
52.	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока. Расчеты электрических цепей».	Решение задач по схемам электрических цепей.	Решение тестовых заданий.
53.	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока».	Решение расчетных задач.	Решение задач по схемам.
54.	Решение экспериментальных задач по теме: «Электричество».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение задач.
55.	Решение экспериментальных задач по теме: «Электричество».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
56.	Решение экспериментальных задач по теме: «Оптические явления».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
57.	Решение экспериментальных задач по теме: «Оптические явления».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
58.	Решение задач по теме: «Магнитное поле».	Решение типовых заданий.	Решение задач.
59.	Решение задач по теме:	Решение типовых заданий.	Решение

	«Характеристики магнитного поля».		тестовых заданий.
60.	Решение экспериментальных задач по теме: «Магнитное поле».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
61.	Решение экспериментальных задач по теме: «Характеристики магнитного поля».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
62.	Решение задач по теме: «Электрический ток в различных средах».	Решение качественных, расчетных задач, задач на установление соответствия.	Решение тестовых заданий.
63.	Решение тестовых заданий.	Решение задач базового уровня.	Решение задач.
64.	Решение тестовых заданий.	Решение задач повышенного уровня.	Решение задач.
65.	Лабораторный практикум.	Выполнение практических заданий на лабораторном оборудовании.	Лабораторная работа.
66.	Лабораторный практикум.	Выполнение практических заданий на лабораторном оборудовании.	Лабораторная работа.
67.	Лабораторный практикум.	Выполнение практических заданий на лабораторном оборудовании.	Лабораторная работа.
68.	Лабораторный практикум.	Выполнение практических заданий на лабораторном оборудовании.	Лабораторная работа.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ «Экспериментальная физика»

Классы: 9, 10 - 11

Учитель: Лекомцева Н.Н.

Количество часов всего 68 час., в неделю 2 часа.

Планирование составлено на основе программы для общеобразовательных школ. Физика 10 – 11 классы. «Физика. 11 кл.» / Г.Я. Мякишев - Дрофа, 2004, в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта и с учетом рекомендаций к базовому учебнику Г.Я. Мякишев.

Литература

- Физика: 9 класс: учебник / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник. – 7 – е изд., перераб. - М.:Дрофа, 2019. - 350с.:ил. – (Российский учебник).
- Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 19-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 399 с.: ил.
- Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2014. – 416 с.: ил. – (Классический курс).

Раздел	№ занятия	Тема урока	9, 10, 11
Механика	1.	Цели и задачи данного курса. ТБ. Физическая лаборатория.	01.09
	2.	Измерение физических величин и оценка погрешностей.	06.09

	3.	«Понятие экспериментальная задача». Классификация экспериментальных задач.	08.09
	4.	Решение задач по теме: «Прямолинейное равномерное движение. Сложение скоростей».	13.09
	5.	Решение задач по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение».	15.09
	6.	Решение экспериментальных задач по теме: «Виды движения».	20.09
	7.	Решение экспериментальных задач по теме: «Механическое движение».	22.09
	8.	Решение задач по теме: «Движение под углом к горизонту».	27.09
	9.	Решение задач по теме: «Движение под углом к горизонту».	29.09
	10.	Решение задач по теме: «Движение с ускорением свободного падения».	04.10
	11.	Решение экспериментальных задач по теме: «Свободное падение».	06.10
	12.	Решение задач по теме: «Вращательное движение. Равномерное движение по окружности».	11.10
	13.	Решение экспериментальных задач по теме: «Движение по окружности».	13.10
	14.	Координатный метод решения задач по механике.	18.10
Динамика	15.	Решение задач по теме: «Законы Ньютона».	20.10
	16.	Решение задач по теме: «Движение тела под действием нескольких сил».	25.10
	17.	Решение задач по теме: «Движение тела под действием нескольких сил».	27.10
	18.	Решение экспериментальных задач по теме: «Законы Ньютона».	08.11
Статика	19.	Условия равновесия тел. Момент силы.	10.11
	20.	Решение экспериментальных задач по теме: «Статика».	15.11
Законы сохранения	21.	Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса и реактивное движение».	17.11
	22.	Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса».	22.11
	23.	Решение задач на определение работы и мощности.	24.11
	24.	Решение задач на определение работы и мощности.	29.11
	25.	Решение задач на закон сохранения и превращения механической энергии.	01.12
	26.	Решение экспериментальных задач по теме: «Законы движения тела».	06.12
Колебания и волны	27.	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».	08.12
	28.	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».	13.12
	29.	Решение экспериментальных задач по теме: «Механические колебания и волны».	15.12
Молекулярная физика	30.	Решение задач по теме: «Основы МКТ. Температура».	20.12

	31.	Решение задач по теме: «Основы МКТ».	22.12
	32.	Решение экспериментальных задач по теме: «Тепловые явления».	27.12
	33.	Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа».	29.12
	34.	Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа. Изопрцессы».	10.01
	35.	Решение задач по теме: «Взаимные превращения жидкостей и газов. Влажность воздуха».	12.01
	36.	Решение экспериментальных задач по теме: «Тепловые явления».	17.01
	37.	Решение экспериментальных задач по теме: «Тепловые явления».	19.01
Основы термодинамики	38.	Решение задач по теме: «Внутренняя энергия и способы ее изменения».	24.01
	39.	Решение задач по теме: «Внутренняя энергия и способы ее изменения».	26.01
	40.	Решение задач по теме: «Основы термодинамики».	31.01
	41.	Решение задач по теме: «Основы термодинамики».	02.02
	42.	Решение задач по теме: «Тепловые двигатели».	07.02
	43.	Решение экспериментальных задач по теме: «Тепловые явления».	09.02
Электрические явления	44.	Решение задач по теме: «Закон Кулона».	14.02
	45.	Решение экспериментальных задач по теме: «Электризация».	16.02
	46.	Решение задач по теме: «Электрическое поле и его характеристики».	21.02
	47.	Решение задач по теме: «Электрическое поле и его характеристики».	28.02
	48.	Решение экспериментальных задач по теме: «Электрическое поле».	02.03
	49.	Решение задач по теме: «Емкость. Расчет емкости».	07.03
	50.	Решение задач по теме: «Емкость. Конденсаторы». Схемы соединения конденсаторов».	21.03
	51.	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока. Расчеты электрических цепей».	23.03
	52.	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока. Расчеты электрических цепей».	28.03
	53.	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока».	30.03
	54.	Решение экспериментальных задач по теме: «Электричество».	04.04
	55.	Решение экспериментальных задач по теме: «Электричество».	06.04
Световые явления	56.	Решение экспериментальных задач по теме: «Оптические явления».	11.04
	57.	Решение экспериментальных задач по теме: «Оптические явления».	13.04
Магнитное поле	58.	Решение задач по теме: «Магнитное поле».	18.04
	59.	Решение задач по теме: «Характеристики магнитного поля».	20.04

	60.	Решение экспериментальных задач по теме: «Магнитное поле».	25.04
	61.	Решение экспериментальных задач по теме: «Характеристики магнитного поля».	27.04
Электрический ток в различных средах	62.	Решение задач по теме: «Электрический ток в различных средах».	02.05
Повторение	63.	Решение тестовых заданий.	04.05
	64.	Решение тестовых заданий.	11.05
Лабораторный практикум	65.	Лабораторный практикум.	16.05
	66.	Лабораторный практикум.	18.05
	67.	Лабораторный практикум.	23.05
	68.	Лабораторный практикум.	25.05

Рабочая программа воспитания.

Характеристика творческого объединения

Коллектив обучающихся смешанный юноши и девушки.

Цель:

Создание целостной среды, способствующей становлению и развитию индивидуальных творческих способностей обучающихся, самоопределению и освоению системы социально-культурных и нравственных ценностей человека.

Задачи:

- сформировать систему досуговых мероприятий в СОШ;
- создать условия для эффективного использования обучающимися и совершенствования культуры проведения свободного времени;
- содействовать социальной адаптации обучающихся к современным условиям жизни, развитию инициативы, предприимчивости, развитию идеи гражданского общества среди подрастающего поколения для формирования активной жизненной позиции;
- способствовать развитию творческого потенциала обучающихся с учетом их индивидуальных особенностей;
- расширить и углубить знания изучаемого предмета, повысить интерес к изучаемому;
- создать комфортные условия, способствующие развитию доброжелательного общения в процессе взаимодействия педагога и обучающегося;
- создать условия для эффективного взаимодействия школы с родителями обучающихся, выработать позитивные отношения родителей к деятельности образовательного учреждения;
- воспитать дружеское отношение друг к другу, умение слышать и видеть радости и успехи своих товарищей.

Основные направления воспитательной работы:

1. Патриотического воспитания:

1.1. Осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе,

1.3. Проявление интереса к познанию физики, к истории создания открытий учёными России.

1.4. Ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке.

2. Гражданского воспитания:

2.1. Готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;

2.4. Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

3. Духовно-нравственного воспитания:

3.1. Ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

3.2. Готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

5. Ценности научного познания:

5.1. Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

5.3. Овладение основными навыками исследовательской деятельности; установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

6. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

6.1. Осознание ценности жизни;

6.2. Ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

6.4. Соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в интернет-среде в процессе школьного образования;

6.5. Способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

6.6. Умение принимать себя и других, не осуждая;

6.7. Умение осознавать своё эмоциональное состояние и эмоциональное состояние других, использовать адекватные языковые средства для выражения своего состояния;

6.8. Сформированность навыков рефлексии;

6.9. Признание своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7. Трудового воспитания:

7.1. Установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности,

7.2. Способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

7.4. Уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

7.5. Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

8. Экологического воспитания:

8.1. Ориентация на применение знаний из области социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8.2. Умение точно, логично выражать свою точку зрения на экологические проблемы;

Здоровьесбережение - способствует достижению интереса у обучающихся к предмету.

При изучении физики в рамках кружковой работы «Практическое использование законов физики в быту и в технике» учащиеся решают задачи различных видов: аналитические, графические, качественные и практические.

Распределение материала по темам способствует систематизации, позволит создать целостную картину окружающего мира и человека в нем с точки зрения физики.

Этот курс позволит также проявить творческие способности учащихся, так как использует разные способы проверки качества усвоения материала: тестирование, творческие отчеты по теме, кроссворды по теме, и т.д.

Виды деятельности:

- Решение разных типов задач
- Занимательные опыты по разным разделам физики
- Применение ИКТ
- Применение физики в практической жизни
- Наблюдения за звездным небом и явлениями природы

Форма проведения занятий кружка:

- Беседа
- Практикум
- Проектная работа

Ожидаемые результаты воспитательной программы

1. Формирование и развитие положительных общечеловеческих качеств личности.
2. Создание условий для эффективного использования обучающимися и совершенствования культуры проведения свободного времени.
3. Формирование у подростков ответственности за свое здоровье.
4. Накопление и обогащение опыта нравственного поведения учащихся путем организации их практической деятельности.
5. Снижение агрессивности в поведении обучающихся.
6. Формирование навыков и привычек ответственного поведения.
7. Обогащение эмоционального мира и формирование у них нравственных качеств и чувств.
8. Формирование высокого уровня удовлетворенности обучающихся, родителей и педагогов жизнедеятельностью школы, а также создание положительной репутации ОУ.

Работа с коллективом обучающихся

Основные формы работы с обучающимися

- лекции,
- беседы,
- познавательные - интеллектуальные игры,
- творческие занятия,
- викторины,
- акции,
- конкурсы.

Работа с родителями

- реклама кружков на классных часах,
- родительское собрание,
- индивидуальные беседы, консультации,
- размещение информации в соц. Сетях,

Формы организации образовательного процесса:

- групповая;
- индивидуальная;
- фронтальная.

Ведущие технологии:

Используются элементы следующих технологий: проектная, проблемного обучения, информационно-коммуникационная, критического мышления, проблемного диалога.

Основные методы работы на кружке:

Ведущими методами обучения являются: частично-поисковой, метод математического моделирования.

Формы контроля:

Так как этот курс является дополнительным, то отметка в баллах не ставится.

Учащийся учится оценивать себя и других сам, что позволяет развивать умения самоанализа и способствует развитию самостоятельности, как свойству личности учащегося. Выявление промежуточных и конечных результатов учащихся происходит через:

- практическую деятельность;
- контрольные работы;
- представление качественной задачи с качественным (устным или в виде приложения, в том числе, презентацией) описанием процесса на занятии;
- физические олимпиады;

Календарный план воспитательной работы.

№	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1.	Будем знакомы.	Познакомить с дополнительной общеобразовательной программой, с работой кружка.	Сентябрь	
2.	Школьный и муниципальный этап олимпиады по физике и астрономии.	Организация и подготовка обучающихся к реализации творческого потенциала.	Сентябрь - ноябрь	
3.	Международная олимпиада «Эрудит».	Проявление творческих способностей.	Ноябрь	
4.	Участие в конкурсе «Инфоурок - 2023».	Повышение интереса к предмету, проявление творческих и интеллектуальных возможностей обучающихся.	Декабрь	
5.	Декада естественно – математических наук.	Проявление творческого и интеллектуального потенциала.	Январь - февраль	
6.	День науки.	Сформировать интерес к занятиям. Накопить опыт нравственного поведения детей в ходе общения со сверстниками.	Февраль	
7.	Районный конкурс по физике «Потенциал».	Способствовать доброжелательному отношению по	Февраль - март	

		отношению к соперникам, обогатить эмоциональный фон, проявление творческих талантов обучающихся.		
8.	Пробный ЕГЭ по физике.	Умение рационально использовать предоставленное время, применять на практике полученные знания для решения задач.	Март	
9.	Познавательная программа ко Дню космонавтики	Приобщить к достижениям страны, к истории космонавтики.	Апрель	
10.	Районная НПК, посвящённая памяти Д.Н. Шулятьева.	Развить исследовательские и творческие навыки обучающихся	Апрель	
11.	Цикл мероприятий ко Дню Победы. Техника военных лет.	Сформировать любовь и и сохранить память к историческому прошлому России, уважительное отношение к героизму отцов и дедов в войне.	Апрель-май	
12.	Итоговое тестирование.	Продемонстрировать достижения обучающихся за год.	Май	

**Список рекомендуемой литературы,
технических аудиовизуальных средств обучения.**

Используемый учебно – методический комплект:

- Физика: 9 класс: учебник / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник. – 7 – е изд., перераб. - М.:Дрофа, 2019. - 350с.:ил. – (Российский учебник).
- Физика. 10 класс: учеб. для. общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2014. – 416 с.: ил. – (Классический курс).
- Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 19-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 399 с.: ил.

Дополнительная литература:

- Сборник нормативных документов «Физика». Федеральный компонент государственного стандарта. М.: Дрофа, 2004.
- ЕГЭ. Физика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. М.Ю. Демидовой. – М.: Издательство «Национальное образование, 2022. – 384с. – (ЕГЭ. ФИПИ - школе).
- Физика. 11 класс: дидактические материалы/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007. - 143, (1)с.:ил.

- Физика: Большой сборник тематических заданий для подготовки к единому государственному экзамену / Пурышева Н.С., Ратбиль Е.Э. – Москва: Издательство АСТ, 2022. – 157с. – (ЕГЭ. Большой сборник тематических заданий).
- Безуглова Н.С. Физика. ЕГЭ – 2022. Раздел «Элементы астрофизики»: учебное пособие / под ред. Л.М. Монастырского. – Ростов – на – Дону: Легион, 2017. – 80с. – (ЕГЭ).
- Физика. Подготовка к ЕГЭ в 2021 году. Диагностические работы / Е.А. Вишнякова, М.В. Семенов, А.А. Якута, Е.В. Якута. – М.: МЦНМО, 2018.
- ЕГЭ 2022. Физика. 14 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ / Е.В. Лукашева, Н.И. Чистякова. – М.: - Издательство «Экзамен», 2018. – 167с. (Серия ЕГЭ. Тесты от разработчиков).
- ЕГЭ 2022. Физика. 14 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов. - М.: - Издательство «Экзамен», 2018. – 319с. - (Серия ЕГЭ. ТРК. Тесты от разработчиков).
- Дж. Гиндаль. Физика в простых уроках.-М., ЛЕНАНД, 2016.-200 с.
- Варламов С.Д., Зильберман А.Р., Зинковский В.И. Экспериментальные задачи на уроках физики и физических олимпиадах.- 2-е издание.-М., МЦНМО, 2012.- 184 с.
- ОГЭ. Физика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. Е.Е. Камзеевой. – М.: Издательство «Национальное образование», 2022. – 352с.: ил. – (ОГЭ. ФИПИ - школе).
- Материалы Интернет- сайтов <https://mathb-ege.sdangia.ru/test?theme=187>.
- <http://alleng.org/edu/phys3.htm>
- <https://neznaika.info/ege/>

Пояснительная записка

Образовательная деятельность по дополнительным общеобразовательным программам должна быть направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном, художественно-эстетическом развитии, а также в занятиях физической культурой и спортом;
- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся;
- социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе;
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Как известно, физика – наука о наиболее общих и фундаментальных закономерностях, определяющих структуру и эволюцию материального мира. В последние годы высшие учебные заведения, сокращая количество бюджетных мест на специальности гуманитарной направленности, продолжают активно развивать образовательную сферу по подготовке инженеров и специалистов для промышленных предприятий и мелких производств. Подготовка конкурентно способных выпускников нашей школы по физике и другим предметам в рамках универсального обучения является одной из главных задач Программы развития образовательного учреждения. В связи с этим программа имеет естественнонаучную направленность.

Актуальность данного курса обусловлена и тем, что каждый учитель, ученик, его родители и школа в целом заинтересованы в успехе на едином государственном экзамене. Одна из необходимых предпосылок этого успеха – умелая организация подготовки к данной форме итоговой аттестации.

Внеурочную работу по физике необходимо направлять на углубление знаний и умений, полученных учащимися на уроках, на использование знаний для осмысленного подхода к решению задач, на связь теории с практикой. Учащиеся при работе в кружке должны развить уже имеющиеся навыки решения задач, освоить основные методы и приёмы решения физических задач, приобрести навыки работы с тестами. 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. Часть времени отдаётся задачам, приближенным к практике, родившимся под влиянием эксперимента и исследовательской работы. Опыт самостоятельного выполнения сначала простых физических экспериментов, затем заданий исследовательского типа позволит ученику либо убедиться в правильности своего предварительного выбора, либо изменить свой выбор и испытать свои способности на каком-то ином направлении.

Цель работы кружка: формирование познавательного интереса школьников, создание условий для развития творческих способностей и самосовершенствования личности, нацеливание на обоснованный выбор профиля дальнейшего обучения.

Задачи работы кружка - создание условий для формирования развития у учащихся:

- интеллектуальных и практических умений в области тепловой физики, электричества и оптических явлений;
- умению самостоятельно приобретать и применять на практике знания, полученные на занятиях кружка;
- творческих способностей;

- коммуникативных навыков, которые способствуют развитию умений работать в группе, вести дискуссию.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие **умения**:

- наблюдать и описывать различные физические явления и свойства;
- планировать исследования, выдвигать гипотезы;
- отбирать необходимые для проведения эксперимента приборы, выполнять простейшие лабораторные работы;
- представлять результаты в виде графиков, таблиц;
- делать выводы обсуждать результаты эксперимента

Ожидаемый результат:

- успешная самореализация учащихся в учебной деятельности;
- сознательный, обоснованный выбор профиля;
- знание явлений природы, физики этих явлений;
- умения ставить перед собой задачи, решать их доступными средствами, представлять полученные результаты;
- знание своих обязанностей по охране природы и бережное отношение к природе;
- формирование четкого представления по соблюдению правил техники безопасности в быту;

Демонстрации, наблюдения, исследования рассчитаны на использование типового оборудования кабинета физики.

Формы занятий: лекции с элементами беседы, дискуссии, практические работы исследовательского характера, ролевые и познавательные игры, мини – проекты.

Одной из важнейших **целей** обучения физике является овладение учащимися методами решения практических задач, так как сам процесс человеческого познания можно определить как непрекращающееся разрешение всё новых и новых задач. Содержание образования становится предметом обучения лишь тогда, когда оно принимает для ученика вид определённой задачи, направляющей и стимулирующей его учебную деятельность. Таким образом, решение задач становится и целью, и средством обучения.

В современный период развития нашей страны и человечества в целом умения ставить и решать практические задачи особенно ценны. При их анализе и решении используются знания о конкретных объектах и физических явлениях, создаются и разрешаются проблемные ситуации, формируются практические интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории науки и техники. Решение задач способствует формированию таких качеств личности, как целеустремлённость, настойчивость, внимательность.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд организационных, дидактических, образовательных задач:

- 1) создать организационные условия для успешной реализации программы кружка;
- 2) познакомить учащихся со структурой теста, кодификатором элементов содержания, спецификацией экзаменационной работы и подходами к оцениванию работы;
- 3) познакомить учащихся с процедурой проведения экзамена, правилами заполнения бланков и распределением времени на выполнение различных частей теста;
- 4) актуализировать знания по темам и разделам школьного курса, последовательно систематизировать ранее изученный теоретический материал;
- б) сформировать умения решать задачи с выбором ответа, задачи со свободным ответом и задачи с подробным оформлением (последовательно по всем темам курса физики);
- 7) научить оценивать собственные возможности школьников при выполнении заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности;
- 9) выработать у учащихся собственную стратегию выполнения экзаменационной работы;
- 10) развивать мотивацию для самостоятельной работы учащихся по выполнению тренировочных работ в домашних условиях;

11) развивать личностные качества школьников: ответственность, аккуратность, активность, потребность в саморазвитии.

Должна осуществляться тесная связь обязательных и внеурочных занятий. Во внеурочной работе опора должна быть на знания и умения учащихся, приобретённых на уроках. Все формы внеурочной работы должны направляться на развитие интереса к физике, на формирование у них потребности к углублению и расширению знаний.

Учебной программой предусмотрено 2 часа для дополнительных занятий: 1 час – 9 класс, 1 час – 10 – 11 класс, всего за учебный год получается 68 часов.

Содержание изучаемого курса

I. Введение.

Цель и задачи кружка. Итоговая аттестация, её цели, процедура проведения. Демонстрационные варианты по физике. Структура тестов по физике. Кодификатор элементов содержания и требования к уровню подготовки выпускников по физике. Спецификация. План работы кружка. Физическая лаборатория. ТБ. Измерение физических величин и оценка погрешностей.

II. Математический практикум при решении задач по физике.

Стандартный вид числа. Действия со степенями. Выражение неизвестной величины из формул. Приближенные вычисления. Округление чисел. Действия с единицами измерений. Приставки к единицам измерения.

Действия с векторами. Решение прямоугольных треугольников. Теоремы Пифагора, синусов, косинусов. Площади фигур: прямоугольника, треугольника, трапеции, круга.

III. Формирование общих приёмов решения задач в разделе «Механика».

Кинематика.

Систематизация теоретического материала. Кинематика. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Скорость. Ускорение. Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Свободное падение. Баллистика. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Решение задач части 1 по теме «Кинематика».

Решение задач части 2 по теме «Кинематика».

Решение задач части 3 по теме «Кинематика».

Контроль результатов повторения темы.

Динамика.

Систематизация теоретического материала. Динамика. Сила. Принцип суперпозиции сил. Масса. Плотность. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Силы в механике: сила тяжести, сила упругости, сила трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость.

Решение задач части 1 по теме «Динамика».

Решение задач части 2 по теме «Динамика».

Решение задач части 3 по теме «Динамика».

Контроль результатов повторения темы.

Статика.

Систематизация теоретического материала. Плечо. Момент силы. Условия равновесия твёрдого тела. Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

Решение задач части 1 по теме «Статика».

Решение задач части 2 по теме «Статика».

Решение задач части 3 по теме «Статика».

Контроль результатов повторения темы.

Законы сохранения в механике.

Систематизация теоретического материала. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизма.

Решение задач части 1 по теме «Законы сохранения».

Решение задач части 2 по теме «Законы сохранения».

Решение задач части 3 по теме «Законы сохранения».

Контроль результатов повторения темы.

Контроль результатов повторения по разделу.

Выполнение теста, структура которого включает только раздел «Механика». Анализ результатов и допущенных типичных ошибок.

IV. Формирование общих приёмов подготовки к ЕГЭ в разделе «Молекулярная физика и термодинамика».

Молекулярная физика.

Систематизация теоретического материала. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое движение. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией теплового движения молекул идеального газа. Абсолютная температура. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц тела. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы: изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Изменение агрегатных состояний вещества: испарение и конденсация, кипение жидкости, плавление и кристаллизация.

Решение задач части 1 по теме «Молекулярная физика».

Решение задач части 2 по теме «Молекулярная физика».

Решение задач части 3 по теме «Молекулярная физика».

Контроль результатов повторения темы.

Термодинамика.

Систематизация теоретического материала. Внутренняя энергия. Тепловое равновесие. Теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. КПД тепловой машины. Принципы действия тепловых машин. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Решение задач части 1 по теме «Термодинамика».

Решение задач части 2 по теме «Термодинамика».

Решение задач части 3 по теме «Термодинамика».

Контроль результатов повторения темы.

V. Формирование общих приёмов подготовки в разделе «Электродинамика».

Электрическое поле.

Систематизация теоретического материала. Электризация тел. Два вида заряда. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциальность электростатического поля. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Решение задач части 1 по теме «Электрическое поле».

Решение задач части 2 по теме «Электрическое поле».

Решение задач части 3 по теме «Электрическое поле».

Контроль результатов повторения темы.

Законы постоянного тока.

Систематизация теоретического материала. Электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной электрической цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Носители электрического заряда в различных средах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод.

Решение задач части 1 по теме «Законы постоянного тока».

Решение задач части 2 по теме «Законы постоянного тока».

Решение задач части 3 по теме «Законы постоянного тока».

Контроль результатов повторения темы.

Магнитное поле. Электромагнитная индукция.

Систематизация теоретического материала. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Решение задач части 1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».

Решение задач части 2 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».

Решение задач части 3 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».

Контроль результатов повторения темы.

Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания.

Систематизация теоретического материала. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Длина волны. Звук. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Вынужденные

электромагнитные колебания. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии. Свойства электромагнитных волн. Различные виды электромагнитных излучений и их применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Решение задач части 1 по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания».

Решение задач части 2 по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания».

Решение задач части 3 по теме «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания».

Контроль результатов повторения темы.

VI. Формирование общих приёмов подготовки по теме «Физика и методы научного познания».

Систематизация теоретического материала. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин.

Международная система единиц. Моделирование явлений и объектов природы.

Научные гипотезы. Физические законы и теории, границы их применимости.

Решение задач части 1, 2, 3 по теме «Физика и методы научного познания».

Учебная программа

№ занятия	Тема занятия	Формируемые ЗУН	Виды контроля
1.	Цели и задачи данного курса. ТБ. Физическая лаборатория.	Вводное занятие. Цели и задачи данного курса. Знакомство с физической лабораторией.	ТБ.
2.	Измерение физических величин и оценка погрешностей.	Правила измерения. Оценка погрешности. Правила записи погрешности.	Запись погрешности.
3.	«Понятие экспериментальная задача». Классификация экспериментальных задач.	Виды экспериментальных задач. Подходы в их решении.	Запись решения данного вида заданий.
4.	Решение задач по теме: «Прямолинейное равномерное движение. Сложение скоростей».	Работа с текстовыми задачами по теме: «Уравнение равномерного прямолинейного движения точки». Чтение и построение графиков.	Решение тестовых заданий.
5.	Решение задач по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение».	Решение текстовых и графических задач на равноускоренное движение. Чтение и построение графиков.	Решение тестовых заданий.
6.	Решение экспериментальных задач по теме: «Виды движения».	Умение работать по схемам и таблицам.	Решение задач.
7.	Решение экспериментальных задач по теме: «Механическое движение».	Умение работать по схемам и таблицам.	Решение задач.
8.	Решение задач по теме: «Движение под углом к горизонту».	Решение задач на нахождение параметров баллистического движения (дальность полета, высота подъема, поражение цели).	Решение тестовых заданий.

9.	Решение задач по теме: «Движение под углом к горизонту».	Решение задач на нахождение параметров баллистического движения (дальность полета, высота подъема, поражение цели).	Решение тестовых заданий.
10.	Решение задач по теме: «Движение с ускорением свободного падения».	Аналитическое решение задач по теме «Свободное падение».	Решение тестовых заданий.
11.	Решение экспериментальных задач по теме: «Свободное падение».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение задач.
12.	Решение задач по теме: «Вращательное движение. Равномерное движение по окружности».	Работа с текстовыми задачами по теме: «Криволинейное движение. Движение по окружности».	Решение тестовых заданий.
13.	Решение экспериментальных задач по теме: «Движение по окружности».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение задач.
14.	Координатный метод решения задач по механике.	Решение типовых задач. Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.	Решение тестовых заданий.
15.	Решение задач по теме: «Законы Ньютона».	Решение задач по теме: «Применение законов Ньютона»: -движение в поле тяготения; -движение под действием силы упругости.	Решение тестовых заданий.
16.	Решение задач по теме: «Движение тела под действием нескольких сил».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение задач.
17.	Решение задач по теме: «Движение тела под действием нескольких сил».	Решение задач на движение связанных тел, движение по наклонной плоскости.	Решение тестовых заданий.
18.	Решение экспериментальных задач по теме: «Законы Ньютона».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение задач.
19.	Условия равновесия тел. Момент силы.	Решение типовых задач, представленных в тестовых заданиях.	Решение тестовых заданий.
20.	Решение экспериментальных задач по теме: «Статика».	Умение работать по схемам, графикам, рисункам и таблицам.	Решение задач.
21.	Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса и реактивное движение».	Применение законов сохранения для решения задач разными способами.	Решение тестовых заданий.
22.	Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
23.	Решение задач на определение работы и мощности.	Решение типовых задач.	Решение тестовых заданий.
24.	Решение задач на определение	Умение работать по схемам,	Решение

	работы и мощности.	графикам и таблицам.	тестовых заданий.
25.	Решение задач на закон сохранения и превращения механической энергии.	Применение законов сохранения для решения задач разными способами.	Решение тестовых заданий.
26.	Решение экспериментальных задач по теме: «Законы движения тела».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение задач.
27.	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
28.	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
29.	Решение экспериментальных задач по теме: «Механические колебания и волны».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение задач.
30.	Решение задач по теме: «Основы МКТ. Температура».	Решение типовых расчетных и качественных задач.	Решение тестовых заданий.
31.	Решение задач по теме: «Основы МКТ».	Решение задач на изменение физических величин в процессах.	Решение тестовых заданий.
32.	Решение экспериментальных задач по теме: «Тепловые явления».	Умение работать по графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
33.	Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа».	Решение расчетных задач; графическое решение задач.	Решение тестовых заданий.
34.	Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы».	Решение расчетных задач; графическое решение задач.	Решение тестовых заданий.
35.	Решение задач по теме: «Взаимные превращения жидкостей и газов. Влажность воздуха».	Решение качественных, расчетных задач, задач на установление соответствия.	Решение тестовых заданий.
36.	Решение экспериментальных задач по теме: «Тепловые явления».	Умение работать по графикам и таблицам.	Решение задач.
37.	Решение экспериментальных задач по теме: «Тепловые явления».	Умение работать по графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
38.	Решение задач по теме: «Внутренняя энергия и способы ее изменения».	Решение расчетных и качественных задач.	Решение тестовых заданий.
39.	Решение задач по теме: «Внутренняя энергия и способы ее изменения».	Решение задач повышенного уровня.	Решение тестовых заданий.
40.	Решение задач по теме: «Основы термодинамики».	Решение типовых задач.	Решение тестовых заданий.
41.	Решение задач по теме:	Решение задач повышенного уровня.	Решение

	«Основы термодинамики».		тестовых заданий.
42.	Решение задач по теме: «Тепловые двигатели».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
43.	Решение экспериментальных задач по теме: «Тепловые явления».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
44.	Решение задач по теме: «Закон Кулона».	Решение задач на соответствие, расчетных задач.	Решение тестовых заданий.
45.	Решение экспериментальных задач по теме: «Электризация».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
46.	Решение задач по теме: «Электрическое поле и его характеристики».	Решение задач базового уровня.	Решение тестовых заданий.
47.	Решение задач по теме: «Электрическое поле и его характеристики».	Решение задач базового уровня.	Решение тестовых заданий.
48.	Решение экспериментальных задач по теме: «Электрическое поле».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
49.	Решение задач по теме: «Емкость. Расчет емкости».	Решение типовых задач.	Решение тестовых заданий.
50.	Решение задач по теме: «Емкость. Конденсаторы». Схемы соединения конденсаторов».	Решение качественных, расчетных задач, задач на установление соответствия.	Решение тестовых заданий.
51.	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока. Расчеты электрических цепей».	Решение качественных, расчетных задач, задач на установление соответствия.	Решение тестовых заданий.
52.	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока. Расчеты электрических цепей».	Решение задач по схемам электрических цепей.	Решение тестовых заданий.
53.	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока».	Решение расчетных задач.	Решение задач по схемам.
54.	Решение экспериментальных задач по теме: «Электричество».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение задач.
55.	Решение экспериментальных задач по теме: «Электричество».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
56.	Решение экспериментальных задач по теме: «Оптические явления».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
57.	Решение экспериментальных задач по теме: «Оптические явления».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
58.	Решение задач по теме: «Магнитное поле».	Решение типовых заданий.	Решение задач.
59.	Решение задач по теме:	Решение типовых заданий.	Решение

	«Характеристики магнитного поля».		тестовых заданий.
60.	Решение экспериментальных задач по теме: «Магнитное поле».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
61.	Решение экспериментальных задач по теме: «Характеристики магнитного поля».	Умение работать по схемам, графикам и таблицам.	Решение тестовых заданий.
62.	Решение задач по теме: «Электрический ток в различных средах».	Решение качественных, расчетных задач, задач на установление соответствия.	Решение тестовых заданий.
63.	Решение тестовых заданий.	Решение задач базового уровня.	Решение задач.
64.	Решение тестовых заданий.	Решение задач повышенного уровня.	Решение задач.
65.	Лабораторный практикум.	Выполнение практических заданий на лабораторном оборудовании.	Лабораторная работа.
66.	Лабораторный практикум.	Выполнение практических заданий на лабораторном оборудовании.	Лабораторная работа.
67.	Лабораторный практикум.	Выполнение практических заданий на лабораторном оборудовании.	Лабораторная работа.
68.	Лабораторный практикум.	Выполнение практических заданий на лабораторном оборудовании.	Лабораторная работа.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ «Экспериментальная физика»

Классы: 9, 10 - 11

Учитель: Лекомцева Н.Н.

Количество часов всего 68 час., в неделю 2 часа.

Планирование составлено на основе программы для общеобразовательных школ. Физика 10 – 11 классы. «Физика. 11 кл.» / Г.Я. Мякишев - Дрофа, 2004, в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта и с учетом рекомендаций к базовому учебнику Г.Я. Мякишев.

Литература

- Физика: 9 класс: учебник / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник. – 7 – е изд., перераб. - М.:Дрофа, 2019. - 350с.:ил. – (Российский учебник).
- Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 19-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 399 с.: ил.
- Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2014. – 416 с.: ил. – (Классический курс).

Раздел	№ занятия	Тема урока	9, 10, 11
Механика	1.	Цели и задачи данного курса. ТБ. Физическая лаборатория.	01.09
	2.	Измерение физических величин и оценка погрешностей.	06.09

	3.	«Понятие экспериментальная задача». Классификация экспериментальных задач.	08.09
	4.	Решение задач по теме: «Прямолинейное равномерное движение. Сложение скоростей».	13.09
	5.	Решение задач по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение».	15.09
	6.	Решение экспериментальных задач по теме: «Виды движения».	20.09
	7.	Решение экспериментальных задач по теме: «Механическое движение».	22.09
	8.	Решение задач по теме: «Движение под углом к горизонту».	27.09
	9.	Решение задач по теме: «Движение под углом к горизонту».	29.09
	10.	Решение задач по теме: «Движение с ускорением свободного падения».	04.10
	11.	Решение экспериментальных задач по теме: «Свободное падение».	06.10
	12.	Решение задач по теме: «Вращательное движение. Равномерное движение по окружности».	11.10
	13.	Решение экспериментальных задач по теме: «Движение по окружности».	13.10
	14.	Координатный метод решения задач по механике.	18.10
Динамика	15.	Решение задач по теме: «Законы Ньютона».	20.10
	16.	Решение задач по теме: «Движение тела под действием нескольких сил».	25.10
	17.	Решение задач по теме: «Движение тела под действием нескольких сил».	27.10
	18.	Решение экспериментальных задач по теме: «Законы Ньютона».	08.11
Статика	19.	Условия равновесия тел. Момент силы.	10.11
	20.	Решение экспериментальных задач по теме: «Статика».	15.11
Законы сохранения	21.	Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса и реактивное движение».	17.11
	22.	Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса».	22.11
	23.	Решение задач на определение работы и мощности.	24.11
	24.	Решение задач на определение работы и мощности.	29.11
	25.	Решение задач на закон сохранения и превращения механической энергии.	01.12
	26.	Решение экспериментальных задач по теме: «Законы движения тела».	06.12
Колебания и волны	27.	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».	08.12
	28.	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».	13.12
	29.	Решение экспериментальных задач по теме: «Механические колебания и волны».	15.12
Молекулярная физика	30.	Решение задач по теме: «Основы МКТ. Температура».	20.12

	31.	Решение задач по теме: «Основы МКТ».	22.12
	32.	Решение экспериментальных задач по теме: «Тепловые явления».	27.12
	33.	Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа».	29.12
	34.	Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа. Изопрцессы».	10.01
	35.	Решение задач по теме: «Взаимные превращения жидкостей и газов. Влажность воздуха».	12.01
	36.	Решение экспериментальных задач по теме: «Тепловые явления».	17.01
	37.	Решение экспериментальных задач по теме: «Тепловые явления».	19.01
Основы термодинамики	38.	Решение задач по теме: «Внутренняя энергия и способы ее изменения».	24.01
	39.	Решение задач по теме: «Внутренняя энергия и способы ее изменения».	26.01
	40.	Решение задач по теме: «Основы термодинамики».	31.01
	41.	Решение задач по теме: «Основы термодинамики».	02.02
	42.	Решение задач по теме: «Тепловые двигатели».	07.02
	43.	Решение экспериментальных задач по теме: «Тепловые явления».	09.02
Электрические явления	44.	Решение задач по теме: «Закон Кулона».	14.02
	45.	Решение экспериментальных задач по теме: «Электризация».	16.02
	46.	Решение задач по теме: «Электрическое поле и его характеристики».	21.02
	47.	Решение задач по теме: «Электрическое поле и его характеристики».	28.02
	48.	Решение экспериментальных задач по теме: «Электрическое поле».	02.03
	49.	Решение задач по теме: «Емкость. Расчет емкости».	07.03
	50.	Решение задач по теме: «Емкость. Конденсаторы». Схемы соединения конденсаторов».	21.03
	51.	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока. Расчеты электрических цепей».	23.03
	52.	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока. Расчеты электрических цепей».	28.03
	53.	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока».	30.03
	54.	Решение экспериментальных задач по теме: «Электричество».	04.04
	55.	Решение экспериментальных задач по теме: «Электричество».	06.04
Световые явления	56.	Решение экспериментальных задач по теме: «Оптические явления».	11.04
	57.	Решение экспериментальных задач по теме: «Оптические явления».	13.04
Магнитное поле	58.	Решение задач по теме: «Магнитное поле».	18.04
	59.	Решение задач по теме: «Характеристики магнитного поля».	20.04

	60.	Решение экспериментальных задач по теме: «Магнитное поле».	25.04
	61.	Решение экспериментальных задач по теме: «Характеристики магнитного поля».	27.04
Электрический ток в различных средах	62.	Решение задач по теме: «Электрический ток в различных средах».	02.05
Повторение	63.	Решение тестовых заданий.	04.05
	64.	Решение тестовых заданий.	11.05
Лабораторный практикум	65.	Лабораторный практикум.	16.05
	66.	Лабораторный практикум.	18.05
	67.	Лабораторный практикум.	23.05
	68.	Лабораторный практикум.	25.05

Рабочая программа воспитания.

Характеристика творческого объединения

Коллектив обучающихся смешанный юноши и девушки.

Цель:

Создание целостной среды, способствующей становлению и развитию индивидуальных творческих способностей обучающихся, самоопределению и освоению системы социально-культурных и нравственных ценностей человека.

Задачи:

- сформировать систему досуговых мероприятий в СОШ;
- создать условия для эффективного использования обучающимися и совершенствования культуры проведения свободного времени;
- содействовать социальной адаптации обучающихся к современным условиям жизни, развитию инициативы, предприимчивости, развитию идеи гражданского общества среди подрастающего поколения для формирования активной жизненной позиции;
- способствовать развитию творческого потенциала обучающихся с учетом их индивидуальных особенностей;
- расширить и углубить знания изучаемого предмета, повысить интерес к изучаемому;
- создать комфортные условия, способствующие развитию доброжелательного общения в процессе взаимодействия педагога и обучающегося;
- создать условия для эффективного взаимодействия школы с родителями обучающихся, выработать позитивные отношения родителей к деятельности образовательного учреждения;
- воспитать дружеское отношение друг к другу, умение слышать и видеть радости и успехи своих товарищей.

Основные направления воспитательной работы:

1. Патриотического воспитания:

1.1. Осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе,

1.3. Проявление интереса к познанию физики, к истории создания открытий учёными России.

1.4. Ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке.

2. Гражданского воспитания:

2.1. Готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;

2.4. Готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

3. Духовно-нравственного воспитания:

3.1. Ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

3.2. Готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

5. Ценности научного познания:

5.1. Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

5.3. Овладение основными навыками исследовательской деятельности; установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

6. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

6.1. Осознание ценности жизни;

6.2. Ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

6.4. Соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в интернет-среде в процессе школьного образования;

6.5. Способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

6.6. Умение принимать себя и других, не осуждая;

6.7. Умение осознавать своё эмоциональное состояние и эмоциональное состояние других, использовать адекватные языковые средства для выражения своего состояния;

6.8. Сформированность навыков рефлексии;

6.9. Признание своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7. Трудового воспитания:

7.1. Установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности,

7.2. Способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

7.4. Уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

7.5. Осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

8. Экологического воспитания:

8.1. Ориентация на применение знаний из области социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8.2. Умение точно, логично выражать свою точку зрения на экологические проблемы;

Здоровьесбережение - способствует достижению интереса у обучающихся к предмету.

При изучении физики в рамках кружковой работы «Практическое использование законов физики в быту и в технике» учащиеся решают задачи различных видов: аналитические, графические, качественные и практические.

Распределение материала по темам способствует систематизации, позволит создать целостную картину окружающего мира и человека в нем с точки зрения физики.

Этот курс позволит также проявить творческие способности учащихся, так как использует разные способы проверки качества усвоения материала: тестирование, творческие отчеты по теме, кроссворды по теме, и т.д.

Виды деятельности:

- Решение разных типов задач
- Занимательные опыты по разным разделам физики
- Применение ИКТ
- Применение физики в практической жизни
- Наблюдения за звездным небом и явлениями природы

Форма проведения занятий кружка:

- Беседа
- Практикум
- Проектная работа

Ожидаемые результаты воспитательной программы

1. Формирование и развитие положительных общечеловеческих качеств личности.
2. Создание условий для эффективного использования обучающимися и совершенствования культуры проведения свободного времени.
3. Формирование у подростков ответственности за свое здоровье.
4. Накопление и обогащение опыта нравственного поведения учащихся путем организации их практической деятельности.
5. Снижение агрессивности в поведении обучающихся.
6. Формирование навыков и привычек ответственного поведения.
7. Обогащение эмоционального мира и формирование у них нравственных качеств и чувств.
8. Формирование высокого уровня удовлетворенности обучающихся, родителей и педагогов жизнедеятельностью школы, а также создание положительной репутации ОУ.

Работа с коллективом обучающихся

Основные формы работы с обучающимися

- лекции,
- беседы,
- познавательные - интеллектуальные игры,
- творческие занятия,
- викторины,
- акции,
- конкурсы.

Работа с родителями

- реклама кружков на классных часах,
- родительское собрание,
- индивидуальные беседы, консультации,
- размещение информации в соц. Сетях,

Формы организации образовательного процесса:

- групповая;
- индивидуальная;
- фронтальная.

Ведущие технологии:

Используются элементы следующих технологий: проектная, проблемного обучения, информационно-коммуникационная, критического мышления, проблемного диалога.

Основные методы работы на кружке:

Ведущими методами обучения являются: частично-поисковой, метод математического моделирования.

Формы контроля:

Так как этот курс является дополнительным, то отметка в баллах не ставится.

Учащийся учится оценивать себя и других сам, что позволяет развивать умения самоанализа и способствует развитию самостоятельности, как свойству личности учащегося. Выявление промежуточных и конечных результатов учащихся происходит через:

- практическую деятельность;
- контрольные работы;
- представление качественной задачи с качественным (устным или в виде приложения, в том числе, презентацией) описанием процесса на занятии;
- физические олимпиады;

Календарный план воспитательной работы.

№	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1.	Будем знакомы.	Познакомить с дополнительной общеобразовательной программой, с работой кружка.	Сентябрь	
2.	Школьный и муниципальный этап олимпиады по физике и астрономии.	Организация и подготовка обучающихся к реализации творческого потенциала.	Сентябрь - ноябрь	
3.	Международная олимпиада «Эрудит».	Проявление творческих способностей.	Ноябрь	
4.	Участие в конкурсе «Инфоурок - 2023».	Повышение интереса к предмету, проявление творческих и интеллектуальных возможностей обучающихся.	Декабрь	
5.	Декада естественно – математических наук.	Проявление творческого и интеллектуального потенциала.	Январь - февраль	
6.	День науки.	Сформировать интерес к занятиям. Накопить опыт нравственного поведения детей в ходе общения со сверстниками.	Февраль	
7.	Районный конкурс по физике «Потенциал».	Способствовать доброжелательному отношению по	Февраль - март	

		отношению к соперникам, обогатить эмоциональный фон, проявление творческих талантов обучающихся.		
8.	Пробный ЕГЭ по физике.	Умение рационально использовать предоставленное время, применять на практике полученные знания для решения задач.	Март	
9.	Познавательная программа ко Дню космонавтики	Приобщить к достижениям страны, к истории космонавтики.	Апрель	
10.	Районная НПК, посвящённая памяти Д.Н. Шулятьева.	Развить исследовательские и творческие навыки обучающихся	Апрель	
11.	Цикл мероприятий ко Дню Победы. Техника военных лет.	Сформировать любовь и и сохранить память к историческому прошлому России, уважительное отношение к героизму отцов и дедов в войне.	Апрель-май	
12.	Итоговое тестирование.	Продемонстрировать достижения обучающихся за год.	Май	

**Список рекомендуемой литературы,
технических аудиовизуальных средств обучения.**

Используемый учебно – методический комплект:

- Физика: 9 класс: учебник / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник. – 7 – е изд., перераб. - М.:Дрофа, 2019. - 350с.:ил. – (Российский учебник).
- Физика. 10 класс: учеб. для. общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2014. – 416 с.: ил. – (Классический курс).
- Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 19-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 399 с.: ил.

Дополнительная литература:

- Сборник нормативных документов «Физика». Федеральный компонент государственного стандарта. М.: Дрофа, 2004.
- ЕГЭ. Физика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. М.Ю. Демидовой. – М.: Издательство «Национальное образование, 2022. – 384с. – (ЕГЭ. ФИПИ - школе).
- Физика. 11 класс: дидактические материалы/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007. - 143, (1)с.:ил.

- Физика: Большой сборник тематических заданий для подготовки к единому государственному экзамену / Пурышева Н.С., Ратбиль Е.Э. – Москва: Издательство АСТ, 2022. – 157с. – (ЕГЭ. Большой сборник тематических заданий).
- Безуглова Н.С. Физика. ЕГЭ – 2022. Раздел «Элементы астрофизики»: учебное пособие / под ред. Л.М. Монастырского. – Ростов – на – Дону: Легион, 2017. – 80с. – (ЕГЭ).
- Физика. Подготовка к ЕГЭ в 2021 году. Диагностические работы / Е.А. Вишнякова, М.В. Семенов, А.А. Якута, Е.В. Якута. – М.: МЦНМО, 2018.
- ЕГЭ 2022. Физика. 14 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ / Е.В. Лукашева, Н.И. Чистякова. – М.: - Издательство «Экзамен», 2018. – 167с. (Серия ЕГЭ. Тесты от разработчиков).
- ЕГЭ 2022. Физика. 14 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов. - М.: - Издательство «Экзамен», 2018. – 319с. - (Серия ЕГЭ. ТРК. Тесты от разработчиков).
- Дж. Гиндаль. Физика в простых уроках.-М., ЛЕНАНД, 2016.-200 с.
- Варламов С.Д., Зильберман А.Р., Зинковский В.И. Экспериментальные задачи на уроках физики и физических олимпиадах.- 2-е издание.-М., МЦНМО, 2012.-184 с.
- ОГЭ. Физика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. Е.Е. Камзеевой. – М.: Издательство «Национальное образование», 2022. – 352с.: ил. – (ОГЭ. ФИПИ - школе).
- Материалы Интернет- сайтов <https://mathb-ege.sdangia.ru/test?theme=187>.
- <http://alleng.org/edu/phys3.htm>
- <https://neznaika.info/ege/>