



Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство образования Белгородской области
Муниципальный район «Красногвардейский район» Белгородской области
МБОУ «Калиновская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО На заседании МО учителей естественно- математического цикла МБОУ «Калиновская СОШ»  Сегида А.Н. Протокол №1 от «01» сентября 2023г	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора МБОУ «Калиновская СОШ»  Федосова В.Н. от «01» сентября 2023г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Калиновская СОШ» Белюсова В.П. Приказ №116 От «01» сентября 23г
--	---	--

Рабочая программа
по внеурочной деятельности « Практическая физика»
10 класс

Разработала Елецкая Мария Митрофановна
учитель физики и математики

2023-2024 учебный год

I. Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «_Практическая физика » для 10-11 классов составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования. Рабочая программа опирается на программу развития универсальных учебных действий, примерные программы отдельных учебных предметов и курсов, программу воспитания и социализации обучающихся.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника (учебно-методического комплекса):_Физика.10-11 класс: учебник для общеобразовательных Учреждений:базовый и профильный уровни / Г. Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А.Парфентьевой.М. М.Просвещение 2014.

Цели и задачи данного учебного предмета в области формирования системы знаний, умений (задачи формулируются в соответствии со стандартом);

Образовательные

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
 - совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
 - формирование представлений о постановке, классификаций, приемах и методах решения физических задач;
 - более глубокое изучение основ физики через решение задач технического содержания в соответствии с возрастающими требованиями современного уровня технологизации процессов во всех областях жизнедеятельности человека;
 - применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания использования современных информационных технологий;
- подготовка выпускников общеобразовательной школы как к поступлению в высшие технические учебные заведения, так и к получению профессии технического профиля

Развивающие

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

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим

проблемам и поведению в природной среде.

Воспитательные

Воспитательный потенциал направлен на:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности ;
- побуждение школьников соблюдать на занятии общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации ;
- организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания курса через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения;
- включение в занятие игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время занятия.

В соответствии с ФГОС НОО (ООО, СОО) данная рабочая программа направлена на достижение системы планируемых результатов освоения ООП НОО (ООО, СОО), включающей в себя личностные, метапредметные, предметные результаты, в том числе на формирование планируемых результатов освоения междисциплинарных программ «Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности», «Основы проектно-исследовательской деятельности», «Формирование функциональной грамотности».

Формы контроля знаний, умений, навыков (детально приводится в КТП), способы проверки освоения результатов.

Варианты: индивидуальная, групповая работа, проблемно – ценностное общение, проектная деятельность, творческие задания, создание проектов и презентаций, самоанализ и самооценка

Сроки реализации программы на изучение курса в _10 классах отводится по 35 учебных недель по 1 часу в неделю, всего в 11 классах - 34 часов,

II. «Планируемые результаты»

В результате изучения курса учащиеся:

- повторяют основные физические понятия;
- приобретут дополнительный опыт решения задач в области физики механических, тепловых и электростатических процессов и явлений;
- научатся решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, необходимых в математике;
- приобретут навык предварительного решения количественных задач на качественном уровне, графического решения задач, применения начал анализа для решения задач с параметрами;
- приобретут навыки самостоятельной работы, работы со справочной литературой;
- овладеют умениями планирования учебных действий на основе выдвигаемых гипотез и обоснования полученных результатов.

Метапредметные результаты курса основаны на формировании универсальных учебных действий.

Личностные:

- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования;
- уважение к истории, культуре, национальным особенностям, толерантность.

Регулятивные:

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;
- умения управлять своей познавательной деятельностью;
- умение организовывать свою деятельность;
- определять её цели и задачи;
- выбирать средства и применять их на практике;
- оценивать достигнутые результаты.

Познавательные:

- формирование и развитие средствами экологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов;
- умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схемы с выделением существенных характеристик объекта.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)

Предметные:

10 класс

Ученик научится:

- решать задачи по механике, МКТ и термодинамике, Электростатике

Ученик получит возможность научиться:

- Планировать свое время, планировать свою познавательную деятельность __ 11 класс

Ученик научится

- Решать задачи по электродинамике, СТО, ядерной физике.

Ученик получит возможность научиться:

- Планировать свое время, планировать свою познавательную деятельность
- III. «Содержание учебного предмета, курса»**

10 класс

Теория решения задач (3 ч)

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.

Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.

Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.

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 и т. д.

Кинематика (6 ч)

Координатный метод решения задач по механике.

Чтение и построение графиков зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движении.

Задачи на относительность движения: закон сложения скоростей, движение протяженных тел, графические задачи.

Движение тела под действием силы тяжести по вертикали.

Идеализация физической задачи. Решение задач на движение под действием силы тяжести с начальной скоростью, направленной горизонтально и под углом к горизонту.

Динамика (7 ч)

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.

Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.

Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.

Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием.

Статика (2 ч)

Задачи на применение условия равновесия невращающегося тела. Разложение сил на составляющие.

Задачи на применение правила моментов

Законы сохранения (4 ч)

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов, сохранения.

Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.

Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач. Знакомство с примерами решения задач по механике районных олимпиад.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель акселерометра, модель маятника Фуко, модель кронштейна, модель пушки с противооткатным устройством, проекты самодвижущихся тележек, проекты устройств для наблюдения невесомости, модель автоколебательной системы.

Основы МКТ (4 ч)

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.

Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева-Клапейрона, характеристика критического состояния. Задачи на описание явлений поверхностного слоя; работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления, избыточное давление в мыльных пузырях. Задачи на определение характеристик влажности воздуха.

Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.

Качественные и количественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.

Основы термодинамики (3 ч)

Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель газового термометра; модель предохранительного клапана на определенное давление; проекты использования газовых процессов для подачи сигналов; модель тепловой машины; проекты практического определения радиуса тонких капилляров.

Электростатика (5 ч)

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

11 класс

Законы постоянного тока (7 ч)

Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов «а описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля-Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС.

Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках: характеристика носителей, характеристика конкретных явлений и др. Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи.

Конструкторские задачи на проекты: установка для нагревания жидкости на заданную температуру, модель автоматического устройства с электромагнитным реле, проекты и модели освещения, выпрямитель и усилитель на полупроводниках, модели измерительных приборов, модели «черного ящика».

Магнитное поле. Электромагнитная индукция (3ч)

Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.

Решение качественных экспериментальных задач с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования.

Механические и электромагнитные колебания и волны (6 ч)

Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.

Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.

Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Классификация задач по СТО и примеры их решения.

Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения. Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием осциллографа, звукового генератора, трансформатора, комплекта приборов для изучения свойств электромагнитных волн, электроизмерительных приборов.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: плоский конденсатор заданной емкости, генераторы различных колебаний, прибор для измерения освещенности, модель передачи электроэнергии и др.

Олимпиадные задачи (3 ч)

Не стандартные оригинальные задачи.

Задачи повышенной сложности на расчет электрических цепей.

Оптика. (5 ч)

Задачи на применение законов отражения и преломления света. Полное отражение света.

Построение изображений в тонких линзах.

Задачи на применение формулы тонкой линзы.

Человеческий глаз как оптическая система. Оптические приборы, увеличивающие угол зрения: лупа, микроскоп, телескоп.

Задачи на волновые свойства света (дисперсия, интерференция, дифракция).

Дифракционная решетка.

Основы СТО (1 ч)

Задачи на применение следствий СТО: относительность расстояний и промежутков времени, релятивистский закон сложения скоростей, закон взаимосвязи энергии и массы.

Световые кванты (3ч)

Задачи на применение уравнения Эйнштейна для фотоэффекта.

Определение постоянной Планка.

Определение импульса и массы фотона.

Атомная и ядерная физика (6 ч)

Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Задачи на связь частоты (длины волны) излучения с энергией переходов в атоме.

Задачи на составление уравнений ядерных реакций. Альфа-распад и бета-распад. Правило смещения.

Задача на применение радиоактивного распада.

Расчет энергии связи ядер и энергетического выхода ядерных реакций.

Контрольная работа по темам «Оптика», «Световые кванты», «Атомная и ядерная физика».

Указываются разделы, дается описание содержания каждого из них с точки зрения поставленных целей;

- описания учебного материала,

- опоры на имеющиеся знания и перспектив их дальнейшего применения