

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Коряжмы»**

РАССМОТРЕНО:
на заседании методического совета
протокол №1 от 31.08.2023

УТВЕРЖДЕНО:
Приказом директора школы
№ 178-ОД от 31.08.2023

**Рабочая программа
Учебного курса**

«Решение нестандартных задач по физике»
2023-2024 учебный год
основное общее образование

10 класс (1 час)

Учитель: Сергеева Л.И.

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Физика - Абитуриенту» разработана в соответствии с нормами Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (далее – Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации"), положениями Трудового кодекса РФ (далее – ТК РФ). Программа разработана на основе требований ФГОС ООО и предполагает формирование у обучающихся целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; развитие интереса к физике решению физических задач и формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач. Курс внеурочной деятельности «Физика - Абитуриенту» предназначен для обучающихся 10-х классов основной школы, желающих приобрести опыт решения нестандартных и более трудных задач по предмету физика. Курс построен с опорой на знания и умения обучающихся, приобретённые на уроках физики. Курс предметно-ориентированный, углубляет и систематизирует знания обучающихся при решении задач, способствует развитию умения анализировать теорию предмета. В рамках данного курса рассматриваются нестандартные подходы к решению физических задач, овладение которыми поможет в подготовке к ЕГЭ.

Возраст обучающихся	Обучающиеся 10-х классов
Цель	углубить и систематизировать знания обучающихся 10 классов по физике путем решения разнообразных задач и способствовать их профессиональному определению.
Задачи	-развить навыки работы обучающихся с дополнительной учебной, научно-популярной литературой; -развитие интереса к физике; -развитие логического мышления и монологической речи; - развивать способности обучающихся к исследовательской деятельности; -умение широко использовать полученные знания по математике при решении физических задач.

Общая характеристика курса.

В процессе реализации программы обучающиеся повторяют и углубляют знания по всем разделам физики 10-11 класса. При реализации программы осуществляется деятельностный подход к изучению физики. В программе осуществляются различные методики и технологии, обеспечивающие знакомство с теми видами деятельности, которые являются ведущими во многих инженерных и технических профессиях, связанных с практическим применением физики. Программа позволяет осуществить грамотный подход в формировании навыков конструктивного общения и продуктивного взаимодействия.

Описание места курса в плане внеурочной деятельности.

Программа рассчитана на 34 занятия, периодичность – 1 раз в неделю, продолжительность каждого занятия 45 минут. Занятия проходят в классе, оборудованном мультимедийной установкой, компьютером с выходом в Интернет.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Изучение курса внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач по физике» направлено на формирование **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования:

Личностные результаты:

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;
2. Формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
3. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
5. Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;
6. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
7. Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в жизненных ситуациях
8. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. Первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. Умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
10. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
11. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. Осознание ценности и значения физики и ее законов для повседневной жизни человека и ее роли в развитии материальной и духовной культуры.

2. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.
3. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного познания, о системообразующей роли физики для развития других наук, техники и технологий.
4. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, усвоение основных идей механики, молекулярной физики, электродинамики, физики атома и атомного ядра.
5. Усвоения смысла физических законов, раскрывающих связь физических явлений, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики.
6. Формирование научного мировоззрения как результата изучения фундаментальных законов физики; умения пользоваться методами научного познания природы: проводить наблюдения, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез; планировать и выполнять эксперименты, проводить прямые и косвенные измерения с использованием приборов, обрабатывать результаты измерений, понимать неизбежность погрешностей любых измерений, оценивать границы погрешностей измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул.
7. Обнаруживать зависимости между физическими величинами, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы, объяснять полученные результаты и делать выводы;
8. Понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
9. Формирование умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи; планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики; умения пользоваться физическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
10. Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.

Поурочное планирование изучения учебного материала курса
«Решение нестандартных задач по физике»
10 класс (34 ч., 1 ч в неделю)

№	Тема	Кол. Часо в
	Физика и методы научного познания	16ч
1	Физика и методы научного познания. Вводный инструктаж по ТБ.	1
	Механика	
	<i>Кинематика</i>	
2	Механическое движение. Виды механического движения, характеристики, способы описания механического движения.	2
3	Относительность механического движения Скорость. Средняя и мгновенная скорость. Сложение скоростей.	2
4	Ускорение. Решение задач на расчет скорости и ускорения Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	2
5	Свободное падение тел.	2
6	Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение	2
7	Обобщение материала темы «Кинематика». Решение задач. КР №1 «Кинематика»	2
	<i>Динамика</i>	
8	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	2
9	Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения Вес тела. Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость. Перегрузка	2
10	Первая космическая скорость. Сила трения.	2
11	Обобщение материала темы «Динамика».	2
12	КР №2 «Динамика» <i>Статика.</i> Условия равновесия тел	2
	<i>Законы сохранения</i>	8ч
13	Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса Реактивное движение. Решение задач на закон сохранения импульса.	2
14	Механическая работа. Мощность. Кинетическая энергия тела.	2
15	Потенциальная энергия. Работа силы упругости	2
16	Закон сохранения и превращения энергии Обобщение материала темы «Законы сохранения» КР №3 «Законы сохранения»	2
	Молекулярная физика	4ч
	<i>Основы молекулярно-кинетической теории</i>	
17	Основные положения МКТ. Молекулы. Модель газа.	2
18	Изотермический процесс Изобарный и изохорный процессы	2
19	Уравнение Клапейрона-Менделеева	2
20	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. КР №4 «Основы молекулярно-кинетической теории»	2
	Основы термодинамики. Свойства твердых тел, жидкостей	5ч
21	Внутренняя энергия и способы её изменения Первый закон термодинамики	2
22	Тепловые двигатели Количество теплоты.	2

23	Кристаллические и аморфные тела Плавление, кристаллизация и сублимация твёрдых тел	2
24	Структура и свойства жидкости. Поверхностное натяжение жидкости Смачивание. Капиллярные явления	2
25	Взаимные превращения жидкостей и газов. Кипение жидкости Обобщение темы «Термодинамика»	2
	Электродинамика	
	Электростатика	4ч
26	Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.	2
27	Работа сил электрического поля. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Напряжение. Проводники в электрическом поле Емкость. Конденсаторы. Назначение, устройство, виды. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.	2
28	Проводники в электрическом поле Емкость. Конденсаторы. Назначение, устройство, виды. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.	2
29	Обобщение темы «Электростатика» (решение задач). КР № 5 «Электростатика»	1
	Законы постоянного тока. Электрический ток в средах	5ч
30	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи Соединение проводников	2 2
31	Работа и мощность постоянного тока. ЭДС. Решение задач. Электрическая проводимость веществ. Электрический ток в металлах.	2
32	Электрический ток в электролитах. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряд.	2
33	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод.	2
34	Обобщение по теме «Законы постоянного тока. Электрический ток в средах» КР№6 «Законы постоянного тока. Электрический ток в средах»	1