

Успенский район с. Успенское
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 2
имени Героя Советского Союза Ю.А.Гагарина
муниципального образования Успенский район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 31.08.2023года протокол № 1

Председатель _____ Кулиева А.Р.
подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по _____ учебному курсу Практикум «Решение задач по физике» _____
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) Среднее общее образование, 10-11 классы
(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов 68

Учитель разработчик рабочей программы

Рыбасова Елена Павловна, учитель физики МАОУСОШ № 2 им. Ю.А. Гагарина

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования»)

с учетом федеральной образовательной программы среднего общего образования

Пояснительная записка

Рабочая программа практикума «Решение задач по физике» для 10–11-х классов составлена в соответствии с ФГОС СОО (с изменениями от 12.08.2022) и школьной программой курса физики.

Материал курса представляет собой подборку качественных и расчетных задач, позволяющих изучать теоретический материал более осознанно, глубоко понимая законы, объясняющие природные явления и технические процессы.

Программный материал рассчитан для учащихся 10-11 классов на 1 учебный час в неделю. Настоящая программа позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики.

Цель этого курса – развить у учащихся следующие умения: решать предметно- типовые, графические и качественные задачи по дисциплине; осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету; решать нестандартные задачи, а также для подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ. Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для успешного освоения методов решения задач повышенной сложности. В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в формулировках контрольно измерительных материалов по ЕГЭ, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, которые способствуют творческому и осмысленному восприятию материала.

В результате реализации данной программы у учащихся формируются следующие учебные компетенции: систематизация, закрепление и углубление знаний фундаментальных законов физики; умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации; развитие творческих способностей учащихся.

Задачи:

1. Научить учащихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения.
2. Развитие физического и логического мышления школьников.
3. Развить творческие способности учащихся и привитие практических умений.

Планируемые результаты

Личностные:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) 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;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

1) 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; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) 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;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

9) для учащихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

10) для учащихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата.

Содержание программы

МЕХАНИКА

1. Кинематика

Основные понятия кинематики. Скорость. Относительность движения. Качественные задачи на относительность движения. Графические задачи на определение кинематических величин. Формула средней скорости. Расчетные задачи на определение средней скорости. Выведение уравнений равнопеременного движения. Решение расчетных задач. Решение графических задач на

равноускоренное движение. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Рассмотрение задач на сопоставление по кинематике.

2. Динамика

Законы Ньютона. Определение силы упругости, силы тяжести, веса тела, математический способ решения задач на движение тел при наличии силы трения. Применение законов Ньютона. Всемирное тяготение.

3. Законы сохранения

Понятие импульс. Выведение закона сохранения импульса. Виды столкновения тел. Применение закона сохранения импульса при упругом столкновении. Работа, энергия. Теоремы о кинетической энергии тела и потенциальной энергии тела. Закон сохранения энергии. Применение закона сохранения импульса при неупругом столкновении.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

Основные положения МКТ. Применение уравнения Менделеева-Клаперона. Газовые законы. Изопроцессы. Графическое решение задач. Внутренняя энергия и ее изменения. Фазовые превращения вещества (нагревание, плавление, парообразование). Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. Экологические задачи.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Электрический заряд. Выведение закона сохранения заряда. Задачи на применение закона Кулона. Напряженность, принцип суперпозиции полей. Задачи на применение потенциала электрического поля, на определение разности потенциалов, работы электростатического поля. Конденсаторы и их виды. Определение энергии конденсатора. Задачи на сравнение величин, характеризующих работу конденсатора.

ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Задачи на основные характеристики постоянного тока. Закон Ома для участка цепи. Разное соединение проводников. Задачи на закон Ома для полной цепи, на работу тока, мощность тока и закон Джоуля – Ленца

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Основные характеристики магнитного поля. Формулы: силы Ампера, силы Лоренца. Электрический ток в различных средах. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Задачи с использованием характеристик переменного тока. Активное и реактивное сопротивления.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ

Задачи на свободные электромагнитные колебания. Качественные задачи на вынужденные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их характеристики.

ОПТИКА

Законы геометрической оптики. Законы распространения и отражения света. Качественные задачи и задачи на построение. Закон преломления света. Линзы. Виды линз. Характеристики линз. Формула тонкой линзы. Изображения, даваемые линзами. Качественные задачи и задачи на построение. Расчетные задачи на интерференцию света. Расчетные задачи на дифракцию света. Дифракционная решетка.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА

Элементы теории относительности. Расчетные задачи на фотоэффект и его применение. Расчетные задачи на квантовую теорию света. Атомное ядро. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада. Расчет энергии выхода при ядерных реакциях.

Тематическое планирование

<i>Название темы</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Основные виды учебной деятельности</i>
10 класс	34	
Механика Кинематика Динамика Законы сохранения	19 8 5 6	<p>Л: установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.</p> <p>Р: целеполагание; планирование.</p> <p>П: поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний;</p> <p>К: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.</p>
Молекулярная физика	10	<p>Л: смыслообразование: нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания.</p> <p>Р: контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.</p> <p>П: применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурирование знаний.</p>
Электродинамика	5	<p>Л: нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания;</p> <p>Р: планирование; прогнозирование; контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция; оценка - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p>
11 класс	34	
Законы постоянного тока	8	<p>П: поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, структурирование знаний;</p>
Электромагнитные явления	9	<p>выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.</p> <p>К: управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера</p>
Электромагнитные колебания	5	<p>Л: нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания;</p> <p>Р: планирование; прогнозирование; контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция; оценка - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p> <p>П: поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, структурирование знаний;</p>

		выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности. К: управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера
Оптика	7	Л: нравственно-этическое оценивание, обеспечивающее личностный моральный выбор. Р: оценка - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; волевая саморегуляция. П: рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста К: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка
Волновая физика	4	
Итого	68	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей МАОУСОШ № 2
им. Ю.А.Гагарина
от 29.08.2023 года № 1

_____ Букарь Н.В.
подпись руководителя МО Ф.И.О

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Черкесова Т.В.
подпись Ф.И.О.

_____ 2023 года

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Черкесова Т.В.
подпись Ф.И.О.
_____ 2023 года

Успенский район с. Успенское
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 2
имени Героя Советского Союза Ю.А.Гагарина
муниципального образования Успенский район

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по _____ учебному курсу Практикум «Решение задач по физике»
(указать учебный предмет, курс)

Класс 10

Учитель Рыбасова Елена Павловна

Количество часов: всего 34 часа; в неделю 1 час;

Планирование составлено на основе рабочей программы: учебного курса Практикум «Решение задач по физике» учителя Рыбасовой Елены Павловны, утвержденной решением педсовета МАОУСОШ № 2 им. Ю.А.Гагарина, протокол № 1 от 31.08.2023г
(указать ФИО учителя, реквизиты утверждения рабочей программы с датой)

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования»)

с учетом федеральной образовательной программы среднего общего образования

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
МЕХАНИКА (19ч)				
Кинематика (8ч)				
1\1	Основные понятия кинематики. Скорость. Относительность движения.	1		
2\2	Качественные задачи на относительность движения.	1		
3\3	Графические задачи на определение кинематических величин.	1		
4\4	Средняя скорость.	1		
5\5	Равноускоренное движение	1		
6\6	Свободное падение.	1		
7\7	Задачи на сопоставление по кинематике.	1		
8\8	Решение тестовых задач.	1		
Динамика (5ч)				
9\1	Первый, второй и третий законы Ньютона.	1		
10\2	Сила упругость, сила тяжести. Вес.	1		
11\3	Движение при наличии силы трения	1		
12\4	Всемирное тяготение.	1		
13\5	Решение тестовых задач.	1		
Законы сохранения (6ч)				
14\1	Импульс. Закон сохранения импульса.	1		
15\2	Столкновение тел: упругое, неупругое и безразличное.	1		
16\3	Применение закона сохранения импульса при неупругом столкновении	1		
17\4	Работа, мощность, энергия.	1		
18\5	Теорема о кинетической энергии. Теорема о потенциальной энергии. Закон сохранения энергии	1		
19\6	Решение комбинированных расчетных задач и задач на сопоставление.	1		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (10 часов)				
20\1	Основные положения МКТ. Решение качественных и расчетных задач.	1		
21\2	Уравнение Менделеева - Клапейрона. Газовые законы.	1		
22\3	Изопроцессы. Решение задач на изопроцессы.	1		
23\4	Графическое решение задач на изопроцессы	1		
24\5	Внутренняя энергия. Изменение внутренней энергии.			
25\6	Фазовые превращения (нагревание, плавление, парообразование)			
26\7	Решение графических и расчетных задач.			
27\8	Первый и второй законы термодинамики			
28\9	Тепловые двигатели. Решение экологических задач.			

29\10	Решение тестовых задач.			
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (5ч)				
30\1	Электрический заряд. Выведение закона сохранения заряда. Задачи на применение закона Кулона.	1		
31\2	Напряженность, принцип суперпозиции полей.	1		
32\3	Задачи на применение потенциала электрического поля, на определение разности потенциалов, работы электростатического поля.	1		
33\4	Конденсаторы и их виды. Определение энергии конденсатора.	1		
34\5	Задачи на сравнение величин, характеризующих работу конденсатора.	1		
ИТОГО 34ч				

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА (8ч)				
1\1	Задачи на основные характеристики постоянного тока.	1		
2\2	Закон Ома для участка цепи.	1		
3\3	Разное соединение проводников.	1		
4\4	Задачи на закон Ома для полной цепи	1		
5\5	Задачи на работу тока	1		
6\6	Задачи на мощность тока	1		
7\7	Задачи на закон Джоуля – Ленца	1		
8\8	Решение комбинированных задач	1		
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (9ч)				
9\1	Основные характеристики магнитного поля.	1		
10\2	Формула силы Ампера. Решение задач	1		
11\3	Формула силы Лоренца. Решение задач	1		
12\4	Электрический ток в различных средах.	1		
13\5	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции.	1		
14\6	Задачи с использованием характеристик переменного тока.	1		
15\7	Активное и реактивное сопротивления.	1		
16\8	Решение текстовых задач	1		
17\9	Решение задач на сопоставление			
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ (5ч)				
18\1	Задачи на свободные электромагнитные колебания.	1		
19\2	Качественные задачи на вынужденные электромагнитные колебания.	1		
20\3	Электромагнитные волны и их характеристики.	1		
21\4	Решение задач на сопоставление	1		
22\5	Решение текстовых задач	1		
ОПТИКА (7ч)				
23\1	Законы геометрической оптики. Законы распространения и отражения света. Качественные задачи и задачи на построение.	1		
24\2	Закон преломления света.	1		
25\3	Линзы. Виды линз. Характеристики линз.	1		
26\4	Формула тонкой линзы.	1		
27\5	Изображения, даваемое линзами. Качественные задачи и задачи на построение.	1		
28\6	Расчетные задачи на интерференцию света.	1		
29\7	Расчетные задачи на дифракцию света. Дифракционная решетка.	1		
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (5ч)				
30\1	Элементы теории относительности.	1		

31\2	Расчетные задачи на фотоэффект и его применение.	1		
32\3	Расчетные задачи на квантовую теорию света.	1		
33\4	Атомное ядро. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада.	1		
34\5	Расчет энергии выхода при ядерных реакциях.	1		
ИТОГО 34ч				