

Филиал муниципального автономного образовательного учреждения
«Велижанская средняя образовательная школа» -
«Средняя общеобразовательная школа п. Березовка»

Рассмотрено на заседании
ШМО

№ _____ от _____ 2022г.

«Согласовано»
Директор Филиала МАОУ
«Велижанская СОШ» - «СОШ
п.Березовка»

Л.А. Крутикова

«Утверждено»
Директор МАОУ «Велижанская
СОШ»

Н.В. Ваганова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Физика»

для 10 класса на
2022-2023 учебный год

Составитель: Сердюков С.Ю.

п. Березовка, 2022 г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

При изучении физики обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Деятельность образовательной организации общего образования при обучении физике в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- умение управлять своей познавательной деятельностью; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

1) **освоение регулятивных универсальных учебных действий:**

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;

— задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что- цель достигнута;

— сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2) **освоение познавательных универсальных учебных действий:**

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

искать и находить обобщённые способы решения задач; приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;

анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

— выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

— занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

3) **освоение коммуникативных универсальных учебных действий:**

— осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);

— при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);

— развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

— распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

— согласовывать позиции членов команды в процессе работы над **общим** продуктом/решением;

представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

— подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами освоения программы на базовом уровне являются:

— сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

— сформированность 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;

— владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

— владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;

— умение решать простые физические задачи;

— сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

— 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;

— сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

-использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

2.Содержание учебного предмета

Механика 27 часов:

Кинематика (9 часов).

Физика и познание мира. Физические величины. Физическая теория. Физическая картина мира. Физическая теория. Физическая картина мира. Основные понятия кинематики. Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Относительность механического движения. Принцип относительности. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение с постоянным ускорением.

Аналитическое описание равноускоренного движения. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Баллистическое движение, траектория и скорость при баллистическом движении. Равномерное движение точки по окружности. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости.

Динамика (18 часов).

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности. Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон. Сила тяжести на других планетах. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Деформация. Силы упругости. Закон Гука. Силы трения. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Равновесие тел. Условия равновесия твердого тела. Основное уравнение динамики. Вращательное движение.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора отсчета. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

- 1.Изучение движения тела по окружности.
- 2.Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика и термодинамика(16 часов).

Молекулярно-кинетическая теория – фундаментальная физическая теория. Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Опыты Штерна по определению скоростей молекул газа. Температура и тепловое равновесие. Температура и тепловое равновесие.

Определение температуры. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева – Клапейрона). Газовые законы. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей. Влажность воздуха и ее измерение. Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения. Кристаллические тела. Аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам в газе. Адиабатный процесс. Его значение в технике. Необратимость процессов в природе. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с

изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. Устройство гигрометра и психрометра. Кристаллические и аморфные тела. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

1.Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Основы электродинамики (22часа).

Электрический заряд и элементарные частицы..Закон Кулона. Единица электрического заряда. Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Силовая характеристика электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля, разность потенциалов. .Связьмежду напряженностью поля и напряжением. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Электрический ток через контакт полупроводников р- и п-типов. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.

Демонстрации

Электризация тел. Электромметр. Взаимодействие зарядов. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы

- 1.Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
- 2.Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Повторение (3 часа).

2. Тематическое планирование

	Тема	Кол-во часов
Кинематика (9 часов).		
1	Естественнонаучный метод познания окружающего мира. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве.	1
2	Способы описания движения. Перемещение	1
3	Скорость равномерного прямолинейного движения.	1
4	Мгновенная скорость. Сложение скоростей	1
5	Ускорение Скорость при движении с постоянным ускорением.	1
6	Решение задач на определение кинематических величин	1
7	Свободное падение тел.	1
8	Равномерное движение точки по окружности.	1
9	Контрольная работа №1 «Основы кинематики».	1
Динамика (18 часов).		
10	Инерциальная система отсчёта. I закон Ньютона.	1
11	Сила. II закон Ньютона.	1
12	III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	1
13	Решение задач на применение законов Ньютона.	1
14	Закон всемирного тяготения.	1
15	Сила тяжести и вес тела. Невесомость. Первая космическая скорость	1
16	Деформации и сила упругости. Закон Гука.	1
17	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».	1
18	Сила трения	1

19	Решение задач на движение тел, под действием нескольких сил.	1
20	Закон сохранения импульса. <i>Реактивное движение.</i>	1
21	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
22	Работа силы. Мощность. Энергия.	1
23	Закон сохранения энергии в механике. Работа силы тяжести и силы упругости	1
24	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения энергии».	1
25	Решение задач на закон сохранения энергии	1
26	Контрольная работа №2 «Основы динамики. Законы сохранения в механике».	1
27	Равновесие тел. Условия равновесия тел. Основное уравнение динамики вращательного движения	1
Молекулярная физика. Термодинамика (16 часов).		
28	Основные положения МКТ. Броуновское движение.	1
29	Молекулы. Строение вещества.	1
30	Идеальный газ в МКТ. <i>Основное уравнение МКТ</i>	1
31	Решение задач на применение основного уравнения МКТ	1
32	Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура.	1
33	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	1
34	Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	1
35	Насыщенный пар Кипение. Критическая температура кипения. Влажность воздуха.	1
36	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел	1
37	Контрольная работа №3 «Молекулярная физика».	1
38	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1
39	I закон термодинамики. Адиабатный процесс	1
40	II закон термодинамики.	1
41	Решение задач на определение	1

	термодинамических величин.	
42	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	1
43	Контрольная работа №4 «Термодинамика».	1
Основы электродинамики (22 часа).		
44	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	1
45	Закон Кулона.	1
46	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	1
47	Решение задач на применение закона Кулона.	1
48	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1
49	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	1
50	Емкость. Конденсатор.	1
51	Решение задач на понятия и законы электростатики.	1
52	Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока.	1
53	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1
54	Лабораторная работа №4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».	1
55	Работа и мощность постоянного тока.	1
56	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1
57	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».	1
58	Решение задач на законы Ома.	1
59	Контрольная работа №5 «Электродинамика».	1
60	Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.	1
61	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	1
62	Электрический ток в вакууме.	1
63	Электрический ток в жидкостях.	1
64	Электрический ток в газах. Плазма.	1
65	Обобщение и повторение темы «Электродинамика»	1
Повторение(3ч.)		
66	Повторение раздела физики « Механика», «Динамика»	1

67	Повторение раздела физики «Молекулярная физика»	1
68	Повторение раздела физики «Термодинамика»	1

