

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Пятисотенная средняя школа

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
естественно-математического цикла
протокол №1
от «25»августа 2022 г
Руководитель ШМО
Евстигнеева О.Г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР
Е.Ф. Смирнова
протокол №1
от «26» августа 2022 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ
Пятисотенной СШ
С.Н. Фрилинг
приказ №65
от «29» августа 2022 г

Рабочая программа

учебного предмета «Физика» (базовый уровень)

класс: **10**

уровень образования: **среднее общее образование**

Срок реализации программы: **2022/2023 учебный год**

Количество часов по учебному плану (год/ неделя): **68 ч./ 2 ч.**

Рабочая программа составлена на основе

программы:

Пурышева, Н. С. Физика. Базовый уровень. 10 класс: методическое пособие / Н.С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев. — М. : Дрофа, 2016. — 140 с. : ил.

Рабочая программа ориентирована на использование

учебника:

Пурышева, Н. С. Физика. 10 кл. Базовый уровень : учебник / Н. С. Пурышева, Н.Е. Важеевская, Д. А. Исаев ; под ред. Н. С. Пурышевой. — 3-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2018. — 271 с.: ил.

Составитель программы:
учитель физики Лёшина Е.А.

Планируемые результаты освоения предмета «Физика» в 10 классе на базовом уровне

Личностные результаты:

Обучающийся научится:

- ответственному отношению к учению;
- готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умению ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- основам экологической культуры;
- пониманию ценности здорового образа жизни;
- эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умению контролировать процесс и результат учебной деятельности;

Обучающийся получит возможность научиться:

- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критично мыслить, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- проявлять инициативу, находчивость, активность при решении задач.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

Обучающийся научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

Обучающийся получит возможность научиться:

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные:

Обучающийся научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого;

Обучающийся получит возможность научиться:

- *спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;*
- *выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;*
- *выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;*
- *менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.*

Коммуникативные:

Обучающийся научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

Обучающийся получит возможность научиться:

- *распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.*

Предметные результаты (на базовом уровне):

Обучающийся 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.

Обучающийся получит возможность научиться на базовом уровне:

- *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.*

Содержание учебного предмета

1. Повторение пройденного в 9 классе (4 часа).

Повторение основного материала, пройденного в 9 классе, за счет резервного времени.

Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Механическое движение и его виды. Основы динамики. 3 закона Ньютона. Законы сохранения импульса и энергии. Колебания и волны. Электромагнитные колебания. Радиоактивность. Элементы квантовой физики

2. Физика и методы естественнонаучного познания (2 часа)

Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

3. Классическая механика (21 час)

Введение. Классическая механика — фундаментальная физическая теория. Основание классической механики. Механическое движение. Основные понятия классической механики: путь и перемещение, скорость, ускорение, масса, сила. Идеализированные объекты физики. Ядро классической механики. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Принцип независимости действия сил. Принцип относительности Галилея. Закон сохранения импульса. Закон сохранения механической энергии. Следствия классической механики. Объяснение движения небесных тел. Исследования космоса. Границы применимости классической механики.

4. Молекулярная физика (31 час)

Основы молекулярно-кинетической теории строения вещества. Тепловые явления. Тепловое движение. Макроскопическая система. Статистический и термодинамический методы изучения макроскопических систем. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества и их экспериментальное обоснование. Атомы и молекулы, их характеристики: размеры, масса. Молярная масса. Постоянная Авогадро. Количество вещества.

Движение молекул. Броуновское движение. Диффузия. Скорость движения молекул. Скорость движения молекул и температура тела. Взаимодействие молекул и атомов. Потенциальная энергия взаимодействия молекул, и атомов и агрегатное состояние вещества.

Основные понятия и законы термодинамики. Термодинамическая система. Состояние термодинамической системы. Параметры состояния. Термодинамическое равновесие. Температура. Термодинамическая температурная шкала. Абсолютный нуль температуры. Внутренняя энергия. Количество теплоты. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики, его статистический смысл.

Свойства газов. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы с идеальным газом. Адиабатный процесс. Применение первого закона термодинамики к процессам с идеальным газом.

Реальный газ. Критическая температура. Критическое состояние вещества. Насыщенный и ненасыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Измерение влажности воздуха с помощью гигрометра и психрометра.

Применение газов в технике. Тепловые машины. Принципы работы тепловых машин. Идеальный тепловой двигатель. КПД теплового двигателя. Принцип работы холодильной машины. Применение тепловых двигателей в народном хозяйстве и охрана окружающей среды.

Свойства твердых тел и жидкостей. Строение твердого кристаллического тела.

Кристаллическая решетка. Типы кристаллических решеток. Полиморфизм. Поликристалл и монокристалл. Анизотропия кристаллов.

Деформация твердого тела. Виды деформации. Механическое напряжение. Предел прочности. Запас прочности. Учет прочности материалов в технике.

Механические свойства твердых тел: упругость, прочность, пластичность, хрупкость.

Управление механическими свойствами твердых тел.

Реальный кристалл. Жидкие кристаллы и их применение. Аморфное состояние твердого тела. Полимеры. Композиционные материалы и их применение. Модель жидкого состояния.

Поверхностное натяжение.

5. Электродинамика (9 часов)

Электростатика. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Дискретность электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Электрические силы. Закон Кулона.

Электростатическое поле. Напряженность. Принцип суперпозиции. Линии напряженности электростатического поля. Электростатическое поле точечных зарядов.

Однородное электростатическое поле.

Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.

Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.

Электрическая емкость. Емкость плоского конденсатора.

6.Итоговый контроль (2 ч)

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 6 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела».

Лабораторная работа №2 «Исследование движения тела под действием постоянной силы».

Лабораторная работа №3 «Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости». Лабораторная работа №4 «Исследование упругого и неупругого столкновений тел».

Лабораторная работа № 5 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».

Лабораторная работа № 6 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела».

Тематическое планирование

(с учётом рабочей Программы воспитания)

Воспитательный потенциал предмета «Физика» обеспечивает реализацию следующих основных направлений воспитательной деятельности:

- 1) гражданское воспитание;
- 2) патриотическое воспитание;
- 3) духовно-нравственное воспитание;
- 4) эстетическое воспитание;
- 5) физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия;
- 6) трудовое воспитание;
- 7) экологическое воспитание;
- 8) ценности научного познания .

Воспитательный потенциал предмета «Физика» реализуется через:

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания ; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;
- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
- применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, групповой работы;
- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;
- организацию шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов.

№	Тема урока	Кол-во часов	Основные направления воспитательной деятельности
---	------------	--------------	--

Физика и методы естественнонаучного познания		1	
1.	Что и как изучает физика. Физические законы и теории. Физическая картина мира.	1	1,2,3,8
Механика		21	
2.	Входное тестирование.	1	8
3.	Путь и перемещение. Скорость. Ускорение.	1	8
4.	Введение. Классическая механика фундаментальная физическая теория. Механическое движение. Основные понятия классической механики. Кинематика.	1	2,5,8
5.	Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения».	1	6,8
6.	Динамические характеристики движения. Масса и сила. Идеализированные объекты физики.	1	8
7.	Основание классической механики. Решение задач	1	8
8.	Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»	1	8
9.	Законы Ньютона. Динамика.	1	8
10.	Закон всемирного тяготения. Принцип независимости действия сил. Принцип относительности Галилея. Границы применимости классической механики.	1	8
11.	Лабораторная работа №2 «Исследование движения тела под действием постоянной силы».	1	6,8
12.	Лабораторная работа №3 «Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости».	1	6,8
13.	Импульс. Закон сохранения импульса		2,8
14.	Лабораторная работа №4 «Исследование упругого и неупругого столкновений тел».	1	6,8
15.	Закон сохранения механической энергии.	1	6,8
16.	Лабораторная работа № 5 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».	1	6,8
17.	Лабораторная работа № 6 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела».	1	6,8
18.	Объяснение движения небесных тел. Исследование космоса.	1	3,4,8
19.	Баллистика.	1	2,8
20.	Решение задач по теме: «Ядро классической механики»	1	8
21.	Решение задач по теме: «Следствия классической механики»	1	8
22.	Контрольная работа № 2 по теме: «Динамика».	1	8
Молекулярная физика		32	
23.	Анализ контрольной работы. Тепловые явления. Тепловое движение. Макроскопическая система и методы её изучения.	1	2,8
24.	Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Атомы и молекулы, их характеристики.	1	2,8
25.	Движение молекул. Броуновское движение. Диффузия.	1	8
26.	Скорость движения молекул, связь скорости с температурой тела.	1	8
27.	Обобщение по теме: «Основы молекулярно-кинетической теории строения вещества».	1	8
28.	Термодинамическая система, параметры её состояния. Температура. Термодинамическое равновесие.	1	5,8
29.	Внутренняя энергия макроскопической системы. Количество теплоты.	1	8
30.	Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики.	1	6,8
31.	Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики, его статистический смысл.	1	8

32.	Контрольная работа №3 за 1 полугодие «Основные понятия и законы термодинамики».	1	8
33.	Анализ контрольной работы. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.	1	1,2,8
34.	Абсолютная температура – мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа.	1	8
35.	Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа»	1	8
36.	Изопроцессы. Адиабатный процесс.	1	8
37.	Применение 1 закона термодинамики к изопроцессам. Решение задач.	1	8
38.	Реальный газ. Критическая температура. Критическое состояние вещества.	1	2,8
39.	Насыщенный и ненасыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры.	1	8
40.	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.	1	8
41.	Применение газов в технике	1	2,3,8
42.	Применение газов в технике. Принципы работы тепловых двигателей. КПД.	1	2,8
43.	Тепловые двигатели. Принцип работы холодильной машины. Применение тепловых двигателей в народном хозяйстве и охрана окружающей среды.	1	6,7,8
44.	Решение задач по теме: «Свойства газов»	1	8
45.	Обобщение по теме «Свойства газов»	1	8
46.	Строение твердого кристаллического тела. Кристаллическая решетка, её типы. Полиморфизм.	1	4,8
47.	Анизотропия свойств кристаллических тел.	1	8
48.	Деформация твердого тела. Виды деформации. Механическое напряжение. Предел и запас прочности.	1	8
49.	Механические свойства твердых тел. Управление механическими свойствами.	1	8
50.	Реальный кристалл. Жидкие кристаллы и их применение.	1	6,7,8
51.	Аморфное состояние твердого тела. Полимеры. Композиты.	1	7,8
52.	Модель жидкого состояния поверхностного натяжения.	1	8
53.	Свойства поверхностного слоя жидкости. Смачивание. Капиллярные явления.	1	2,8
54.	Контрольная работа №4 «Свойства твердых тел и жидкостей».	1	8
	Электродинамика	11	
55.	Электрический заряд. Два рода электрического зарядов. Дискретность зарядов.	1	8
56.	Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	1	8
57.	Электрические силы. Закон Кулона.	1	8
58.	Электрическое поле. Напряженность. Принцип суперпозиции электрических полей.	1	8
59.	Линии напряженности электростатического поля.	1	8
60.	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1	8
61.	Работа электрического поля	1	8
62.	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов.	1	2,8
63.	Электрическая емкость конденсатора.	1	2,8
64.	Решение задач по теме: «Электростатика»	1	8
65.	Контрольная работа №5 по теме: «Электростатика»	1	8
	Резервное время/повторение	3	

66.	Механика	1	8
67.	Молекулярная физика	1	8
68.	Электродинамика	1	8

