

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 40»

| | | |
|--|--|--|
| РАССМОТРЕНО на заседании методического объединения Руководитель ШМО учителей естественно – математического цикла  /Суракий А.И./ подпись ФИО Протокол № 5 от «25» мая 2021г. | СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР МБОУ «СШ № 40»  / Счисленок Е.Ю./ подпись ФИО « 30 » августа 2021г. | УТВЕРЖДАЮ И.о.директора МБОУ «СШ № 40»  /Счисленок Е. Ю./ подпись «СШ № 40» ФИО Приказ № 01-15/2021 от « 30 » августа 2021г. |
|--|--|--|

Рабочая программа
по физике
(среднее общее образование)
10 класс

Составитель: Драничникова Светлана Викторовна,
учитель физики

г. Норильск
2021г.

Рабочая программа разработана на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. N 2/16-з)), авторской программы «ФИЗИКА. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10—11 классы А.В. Шаталовой. М: Просвещение, 2020 год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета физики

Требования к результатам освоения курса физики в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами изучения курса являются:

умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

ВВЕДЕНИЕ. –1ч.

Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Воспитательный аспект: Интеллектуальное воспитание: Формирование представлений о научной картине мира.

МЕХАНИКА - 26 ч.

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения.

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление.

Лабораторные работы:

1. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести
2. Измерение жёсткости пружины
3. Измерение коэффициента трения скольжения
4. Изучение закона сохранения механической энергии.
5. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил

Воспитательный аспект: Интеллектуальное воспитание: Формирование представлений о научной картине мира. Освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование. Формирование патриотического воспитания, чувство национальной гордости, понимание значения научных открытий для развития человеческого общества.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА – 21ч:

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.

Лабораторные работы:

6.«Опытная проверка закона Гей-Люссака».

7.«Измерение модуля упругости резины».

Воспитательный аспект: Интеллектуальное воспитание: Формирование представлений о научной картине мира. Экологическое воспитание: Экологические проблемы использования различных видов топлива в двигателях внутреннего сгорания и пути их решения. Формирование «ноосферного мышления» обращения на уроках физики к основным вопросам глобальной экологии.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА – 20ч.

Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциальность электрического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.

Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Лабораторные работы:

8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»;

9. «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».

Воспитательный аспект: Интеллектуальное воспитание: Освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование. Здоровьесберегающее воспитание: Необходимость соблюдения правил техники безопасности при работе с электрическими приборами на уроках, в быту и последующей профессиональной деятельности

| № п/п | Название темы | Количество часов | Контрольная работа | Лабораторная работа |
|--------------|--|-------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1. | Введение. Основные особенности физического метода исследования | 1 | 0 | 0 |
| 2. | Механика | 26 | 2 | 5 |
| 3. | Молекулярная физика. Термодинамика | 21 | 2 | 2 |
| 4. | Основы электродинамики | 20 | 2 | 2 |
| Всего: | | 68 часов | 6 | 9 |

**Календарно-тематический план
10 «А» класс**

| № п/п | Дата | | Тема урока |
|--|--------------|------|--|
| | план | факт | |
| I. Введение (1час). | | | |
| 1 | 01.09 | | Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт. |
| II. Механика (26 часов). | | | |
| 2 | 06.09 | | Границы применимости классической механики. Пространство и время. Система отсчета. Механическое движение. Основная задача механики |
| 3 | 08.09 | | Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. |
| 4 | 13.09 | | Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. |
| 5 | 15.09 | | Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. |
| 6 | 20.09 | | Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести» |
| 7 | 22.09 | | Равномерное движение по окружности. |
| 8 | 27.09 | | Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика» |
| 9 | 29.09 | | Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. |
| 10 | 04.10 | | Инерциальные системы отсчета. Законы динамики Ньютона. |
| 11 | 06.10 | | Решение задач по теме «Законы Ньютона» |
| 12 | 11.10 | | Законы всемирного тяготения. Сила тяжести, вес, невесомость. |
| 13 | 13.10 | | Силы упругости. Закон Гука |
| 14 | 18.10 | | Силы трения. |
| 15 | 20.10 | | Контрольная работа № 2 по теме «Динамика» |
| 16 | 25.10 | | Лабораторная работа № 2: «Измерение жёсткости пружины.» |
| 17 | 27.10 | | Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения» |
| 18 | 08.11 | | Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. |
| 19 | 10.11 | | Закон сохранения импульса. |
| 20 | 15.11 | | Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. |
| 21 | 17.11 | | Закон сохранения механической энергии. |
| 22 | 22.11 | | Работа силы тяжести и силы упругости. |
| 23 | 24.11 | | Лабораторная работа № 4: «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии». |
| 24 | 29.11 | | Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. |
| 25 | 01.12 | | Равновесие жидкости и газа. Движение. |
| 26 | 06.12 | | Лабораторная работа № 5 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил» |
| 27 | 08.12 | | Решение задач по теме «Законы сохранения в механике» |
| III. Молекулярная физика. Термодинамика (21 час). | | | |

| | | | |
|--|--------------|--|---|
| 28 | 13.12 | | Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. |
| 29 | 15.12 | | Решение задач на характеристики молекул |
| 30 | 20.12 | | Основное уравнение МКТ идеального газа. |
| 31 | 22.12 | | Контрольная работа № 3 за 1 полугодие |
| 32 | 27.12 | | Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. |
| 33 | 29.12 | | Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. |
| 34 | 30.12 | | Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы. |
| 35 | 10.01 | | Решение задач на уравнение состояния идеального газа и газовые законы. |
| 36 | 12.01 | | Лабораторная работа № 4: «Опытная проверка закона Гей-Люссака». |
| 37 | 17.01 | | Реальный газ. Воздух. Пар. |
| 38 | 19.01 | | Свойства поверхности жидкости. |
| 39 | 24.01 | | Кристаллические и аморфные тела. |
| 40 | 26.01 | | Лабораторная работа № 5: «Определение модуля упругости резины». |
| 41 | 31.01 | | Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. |
| 42 | 02.02 | | Решение задач на расчет работы в термодинамике |
| 43 | 07.02 | | Уравнение теплового баланса. |
| 44 | 09.02 | | Первый закон термодинамики. |
| 45 | 14.02 | | Необратимость процессов в природе. |
| 46 | 16.02 | | Принципы действия и КПД тепловых машин. |
| 47 | 21.02 | | Контрольная работа № 4 по теме: «Термодинамика» |
| 48 | 28.02 | | Решение задач по термодинамике |
| IV. Электродинамика (20 часов) | | | |
| 49 | 02.03 | | Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. |
| 50 | 07.03 | | Электрическое поле Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции |
| 51 | 09.03 | | Решение задач на расчет напряженности электрического поля |
| 52 | 14.03 | | Энергетические характеристики электростатического поля. |
| 53 | 23.03 | | Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора |
| 54 | 28.03 | | Энергия заряженного конденсатора. |
| 55 | 30.03 | | Контрольная работа № 5 по теме «Электростатика». |
| 56 | 04.04 | | Стационарное электрическое поле. |
| 57 | 06.04 | | Решение задач на расчет электрических цепей. |
| 58 | 11.04 | | Лабораторная работа № 6: «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников». |
| 59 | 13.04 | | Работа и мощность электрического тока. |
| 60 | 18.04 | | ЭДС. Закон Ома для полной цепи. |

| | | | |
|----|--------------|--|---|
| 61 | 20.04 | | Промежуточная аттестация |
| 62 | 25.04 | | Решение задач на работу электрического тока. |
| 63 | 27.04 | | Лабораторная работа № 7: «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» |
| 64 | 04.05 | | Электрический ток в полупроводниках. |
| 65 | 11.05 | | Электрический ток в полупроводниках. |
| 66 | 16.05 | | Электрический ток в вакууме |
| 67 | 18.05 | | Электрический ток в жидкостях |
| 68 | 23.05 | | Электрический ток в газах. Плазма. |