

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Ржаксинская
средняя общеобразовательная школа №1
имени Героя Советского Союза Н.М.Фролова»
Ржаксинского района Тамбовской области**

«Согласовано»

Руководитель МО

_____ Дрокова Т.Б.

Протокол № 6

от «27» июня 2022г.

«Утверждено»

Директор МБОУ « Ржаксинская
СОШ №1

им.Н.М.Фролова»

_____ А.В.Леонов

Приказ № 152

от «27» июня 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Физика»

10-11 классы

(с использованием оборудования Центра «Точка роста»)

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования и примерной программы среднего общего образования по физике, Федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ, утвержденный приказом Министерства образования РФ № 1312 от 09.03. 2004 г., приказа Министерства образования и науки РФ от 10 ноября 2011 г. N 2643 "О внесении изменений в Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089", Федерального перечня учебников, рекомендованных Российской Федерацией к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

Данная рабочая программа составлена на основе примерной программы среднего общего образования по физике и скорректирована с учетом авторской программы Г. Я. Мякишева по физике для 10-11 классов.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, развития научного способа мышления.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Целями изучения физики в средней общеобразовательной школе являются:

- Формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- Формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- Приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- Овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и способах их использования в практической жизни.

Эти цели обуславливают следующие **задачи**:

- сформировать знания основ физики: экспериментальных фактов, понятий, законов, элементов физических теорий ; целостных представлений о современной физической картине мира; о методах познания в физике – теоретическом и экспериментальном, о роли и месте теории и эксперимента в научном познании, о соотношении теории и эксперимента;

- сформировать знания о физических основах устройства и функционирования технических объектов; сформировать экспериментальные умения;

- сформировать научное мировоззрение: представление о материи, ее видах, о движении материи и ее формах, о пространстве и времени, о роли опыта в процессе научного познания и истинности знания, о причинно – следственных отношениях; формирование представлений о роли физики в жизни общества: влияние развития физики на развитие техники, на возникновение и решение экологических проблем;

- развить функциональные механизмы психики: восприятия, мышления (эмпирического и теоретического , логического и диалектического), памяти, речи, воображения;

- сформировать и развить свойства личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение физики на этапе среднего общего образования в количестве 136 часов (10 класс – 68 и 11 класс- 68) по 2 часа в неделю.

Из них:

контрольные работы – 12 часов, лабораторных работ – 15 часов.

В приложении к рабочей программе в календарно-тематическом планировании предусмотрены резервные часы в конце года.

Виды и формы контроля, предусмотренные уставом ОУ: вводный, промежуточный и итоговый.

Планируемый уровень подготовки выпускников на конец учебного года соответствует требованиям, установленным федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования по физике.

Для объяснения и закрепления материала используются Интернет ресурсы и презентации, элементы личностно-ориентированной технологии, тестовые технологии, физическое оборудование .

Рабочая программа среднего общего образования по физике составлена с учетом разнородности контингента учащихся профилированной средней школы. Поэтому она ориентирована на изучение физики в средней школе на уровне требований обязательного минимума содержания образования. Курс физики в примерной программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие среднюю школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов.

Программа соответствует учебникам:

1. «Физика. 10 класс» для образовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. В.И.Николаева, Н.А.Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2019г.

2. «Физика. 11 класс» для образовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. В.И.Николаева, Н.А.Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 класс (68ч)

Введение

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Основные элементы физической картины мира.

Кинематика

Механическое движение. Относительность движения. Относительность покоя. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Свободное падение. Ускорение свободного падения.

Равномерное движение по окружности. Период обращения (вращения). Частота обращения (вращения). Линейная скорость. Центробежное ускорение.

Динамика

Взаимодействие тел. Первый закон Ньютона. Инерциальная и неинерциальная системы отсчета. Равноправие инерциальных систем отсчета. Принцип относительности Галилея.

Масса. Сила. Сложение сил. Равнодействующая сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Движение искусственных спутников. Первая и вторая космические скорости. Силы упругости. Закон Гука. Сила трения.

Фронтальная лабораторная работа
1. Определение центробежного ускорения.

Законы сохранения

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса. Вклад российских ученых в развитие космонавтики. Работа и энергия. Мощность. Механическая энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механике.

Фронтальная лабораторная работа

2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Основы МКТ

Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования. Размеры, массы и скорости молекул. Взаимодействие атомов и молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории (без вывода). Идеальный газ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Уравнение состояния идеального газа.

Фронтальная лабораторная работа

3. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака..

Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.

Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Фазовые переходы. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар. Объяснение круговорота воды в природе.

Термодинамика

Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Второй закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых двигателей, холодильников и кондиционеров. Экологический и энергетический кризисы. Охрана окружающей среды.

Электростатика

Электрический заряд. Роль электрических взаимодействий в строении вещества. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Напряженность и напряжение электрического поля. Силовые линии. Примеры электрических полей (поле одного и двух точечных зарядов, однородно заряженной сферы, плоскости, двух плоскостей).

Работа электрического поля при перемещении заряда. Разность потенциалов.

Емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток.

Электрический ток. Действия электрического тока. Законы постоянного тока. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение последовательного соединения проводников.

5. Изучение параллельного соединения проводников.

6. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Электрический ток в различных средах.

Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников

Учебно - тематический план.

№	Раздел	Кол-во часов
1.	Введение	1
2.	Кинематика	11
3.	Динамика	9
4.	Законы сохранения в механике	7
5.	Основы МКТ	9
6.	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела.	2
7.	Термодинамика.	5
8.	Электростатика.	8
9.	Постоянный электрический ток.	9
10.	Электрический ток в различных средах.	7
	Итого	68

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
 - **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
 - **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;*

уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры**, показывающие, что:

наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике

- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- ◆ обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- ◆ оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- ◆ рационального природопользования и охраны окружающей среды.

11 класс (68 ч)

Магнитное поле.

Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Направление магнитной индукции. Сила Ампера. Модуль вектора магнитной индукции. Направление силы Ампера и ее формула. Электроизмерительные приборы, громкоговоритель. Линии магнитной индукции. Вихревой характер магнитного поля. Однородное магнитное поле. Сила Лоренца. Направление силы Лоренца и ее формула. Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики. Магнитная запись и хранение информации.

Фронтальная лабораторная работа

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Электромагнитная индукция.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Фронтальная лабораторная работа

2. Наблюдение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны.

Механические и электромагнитные колебания. Производство, передача и потребление электроэнергии. Электромагнитные волны. Теория Максвелла. Передача информации с помощью электромагнитных волн. Перспективы электронных средств связи.

Фронтальные лабораторные работы:

3. Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника.

Световые волны.

Природа света. Законы геометрической оптики. Линзы, построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы. Световые волны. Интерференция, дифракция и поляризация света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой.

Цвет. Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.

Фронтальные лабораторные работы:

4. Измерение показателя преломления стекла

5. Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

6. Измерение длины волны с помощью дифракционной решетки.

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Элементы теории относительности. Постулаты СТО. Элементы релятивистской динамики.

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Физика атомного ядра. Элементарные частицы. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Атомные спектры. Спектральный анализ. Лазеры.

Элементы квантовой механики.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Правило смещения. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Дефект массы и энергии связи ядра. Цепные ядерные реакции. Ядерная энергетика. Синтез ядер. Термоядерные реакции и энергия Солнца и других звезд.

Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.

Фронтальные лабораторные работы:

8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной.

Солнечная система. Размеры солнечной системы. Природа тел Солнечной системы. Солнце и другие звезды. Взрывы и эволюция звезд. Эволюция звезд разной массы. Источники энергии звезд. Новые и сверхновые. Галактика. Виды галактик. Происхождение и эволюция Вселенной. Расширение Вселенной. Будущее Вселенной.

Фронтальные лабораторные работы:

9. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

Учебно - тематический план.

№	Раздел	Количество часов
1.	Магнитное поле.	5
2.	Электромагнитная индукция.	6
3.	Колебания и волны.	15
4.	Световые волны	15
5.	Элементы теории относительности.	3
6.	Световые кванты.	5
7.	Атомная физика. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	14
8.	Строение и эволюция Вселенной.	5
	Итого	68

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
 - вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- уметь:
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
 - отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
 - приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
 - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и охраны окружающей среды;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Учебно-методические материалы

1. Физика : Учебник для 10 класса образовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. В.И.Николаева, Н.А.Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2019г.

2. Физика : Учебник для 11 класса образовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев,Н.Н.Сотский; под ред.В.И.Николаева, Н.А.Парфентьевой.– М.:Просвещение, 2020г.

4.Марон А.Е., Физика: дидактические материалы 10класс.- М.: Дрофа,2017 год

5. Марон А.Е., Физика: дидактические материалы 11класс.- М.: Дрофа,2017 год

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

1. <http://www.school-collection.edu.ru/>
2. <http://ege.yandex.ru/physics/>
3. <http://sverh-zadacha.ucoz.ru/>
4. http://www.edu.ru/db/portal/sites/res_page.htm
5. <http://fcior.edu.ru/>
6. <http://www.fipi.ru/>
7. <http://ege.yandex.ru/physics/>