

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
НОВОРОПСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

Принята решением  
педагогического совета  
от 29.08.2022 г., протокол №10

Утверждена приказом  
по МБОУ Новоропской СОШ  
от 29.08.2022 г. №76



# *РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по физике*

*для реализации с использованием  
цифрового и аналогового оборудования  
центра естественнонаучной  
и технологической направленностей  
«Точка роста»*

для **11** класса  
на **2022-2023** учебный год

Учитель: Ламыго Виталий Сергеевич

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса (базовый уровень) разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Новоропской СОШ с учётом программ, включённых в её структуру, и соответствует учебному плану, календарному учебному графику и расписанию учебных занятий учреждения на 2022-2023 учебный год.

При разработке и реализации рабочей программы используются программы и учебники:

1. Физика. Базовый уровень 10-11 классы: рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева, М.А. Петровой: учебно-методическое пособие, базовый уровень / М.А. Петрова, И.Г. Куликова. — М.: Дрофа
2. Петрова М.А., Кудрявцев В.В. Методическое пособие к учебнику Г.Я. Мякишева, М.А. Петровой Физика. 10 класс. Базовый уровень - М.: Дрофа
3. Мякишев Г.Я., Петрова М.А., Степанов С.В. Физика 10 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций, **базовый уровень** — М.: Дрофа

Программа обеспечена учебно-методическими пособиями, экранно-звуковыми, электронными (цифровыми) образовательными и интернет – ресурсами в соответствии с перечнем учебников и учебных пособий на 2022-2023 учебный год для реализации МБОУ Новоропской СОШ

В учебном плане учреждения на изучение физики в 11 классе выделяется 105 часов (3 часа в неделю, 35 учебных недель). В соответствии с календарным учебным графиком и расписанием занятий (на 01.09.2022г) изучить содержание программы планируется за 98 часов: 7 уроков совпадают с праздничными датами (23.02.2022, 08.03;03.05;09.05.22), и из за того что учебный год в 11 классе заканчивается 25.05.2023

Корректировка рабочей программы проведена за счёт объединения изучаемых тем (на повторение), что отражено в тематическом планировании.

На \_\_\_\_\_ за \_\_\_\_\_ часов, т.к \_\_\_\_\_

На \_\_\_\_\_ за \_\_\_\_\_ часов, т.к \_\_\_\_\_

### Планируемые результаты освоения учащимися 11 класса учебного предмета «Физика» (Личностные, метапредметные и предметные результаты)

#### личностные результаты:

- российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, идентификация себя в качестве гражданина России, осознание и ощущение личностнойсопричастности судьбе российского народа).
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образованияна базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формированиенравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участияв социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- умение оценивать ресурсы, в том числе, время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- умение критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- умение осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- умение выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- умение развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- умение представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

### **Предметные результаты:**

В результате реализации рабочей программы по физике создаются условия для достижения всеми учащимися 11 класса **предметных результатов** на базовом уровне («**ученики научатся**») и отдельными мотивированными и способными учащимися на расширенном и углубленном уровне («**ученики получают возможность научиться**»), что обеспечивается дифференциацией заданий на уроках и при формулировании домашних заданий, выполнением проектных работ

При реализации рабочей программы по русскому языку также создаются условия, обеспечивающие возможность формирования функциональной грамотности обучающихся как способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности: читательская грамотность (ЧГ), креативное мышление (КМ), глобальные компетенции (ГК), естественнонаучная грамотность (ЕНГ), математическая грамотность (МГ)

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; 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;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

### **Ученик 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.

**Ученик 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.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### 11 класс

#### Электродинамика

Магнитное поле тока. *Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.* Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

#### *Демонстрации*

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

### **Лабораторные работы**

1. Наблюдение действия магнитного тока на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.
3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

### **Оптика. Элементы специальной теории относительности.**

Законы распространения света. Интерференция света.

Дифракция света. Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы. Дифракционная решётка. Принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия СТО. Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Принцип соответствия. Связь между массой и энергией.

#### **Демонстрации**

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы

#### **Лабораторные работы**

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.

### **Квантовая физика и элементы астрофизики**

*Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.*

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика.

Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада.*

*Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.*

#### **Демонстрации**

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

### **Итоговое повторение**

#### **Учебно-тематическое планирование**

Раздел, тема	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Количество контрольных работ
11 класс			
<b>Повторение материала X класса</b>	2		
<b>Электродинамика</b>	21	2	2
<b>Колебания и волны</b>	24	1	3
<b>Оптика</b>	21	3	1
<b>Квантовая физика</b>	20	0	2
<b>Повторение</b>	17	0	1
<b>Всего</b>	105	6	9

**КАЛЕНДАРНО — ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ  
ФИЗИКИ (11 КЛАСС)**

№ урока	Дата план	Дата факт	Тема урока	ДЗ
<b>Повторение материала 10 класса (2 ч)</b>				
1.	05.09		Механика	Записи в тетр
2.	07.09		Молекулярная физика. Электродинамика	Записи в тетр
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (21 ч)</b>				
<b>Магнитное поле (10 ч)</b>				
3.	07.09		Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции <b>Вводный контроль</b>	§ 1-2 <b>Вводный контроль (предметные результаты) читательская грамотность (ЧГ), креативное мышление (КМ), глобальные компетенции (ГК), естественнонаучная грамотность (ЕНГ), математическая грамотность (МГ)</b>
4.	12.09		Сила Ампера.	§ 3-5
5.	14.09		Решение задач.	§ 3-5
6.	14.09		<b>Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</b>	§ 3-5
7.	19.09		Сила Лоренца.	§ 6
8.			Решение задач.	§ 6
9.	21.09		Магнитные свойства вещества.	§ 7
10.	21.09		Решение задач.	§ 6 – 7
11.	26.09		Решение задач.	§ 1 – 7
12.	28.09		<b>Контрольная работа № 1 «Магнитное поле»</b>	§ 7
<b>Электромагнитная индукция (11 ч)</b>				
13	28.09		Явление электромагнитной индукции	§ 8 – 9
14	03.10		Решение задач.	§ 8 – 9
15	05.10		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§ 10
16	10.10		<b>Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	§ 10
17	12.10		Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле	§ 11, 12
18	12.10		ЭДС индукции в движущихся проводниках	§ 13,14
19	17.10		Решение задач.	§ 13,14
20	19.10		Самоиндукция. Индуктивность	§ 15
21	19.10		Энергия магнитного поля тока.	§ 15,16
22	24.10		Решение задач	§ 8 – 14
23	26.10		<b>Контрольная работа № 2 «Электромагнитная индукция»</b>	§ 15,16

№ урока	Дата план	Дата факт	Тема урока	ДЗ
<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (24 ч)</b>				
<b>Механические колебания (7 ч)</b>				
24	26.10		Свободные и вынужденные колебания	§ 18, 19
25	07.11		Математический маятник. Динамика колебательного движения	§ 20, 21
26	09.11		<b>Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»</b>	§ 20, 21
27	09.11		Гармонические колебания	§ 22 - 24
28	14.11		Вынужденные колебания. Резонанс	§ 25 - 26
29	16.11		Решение задач	§ 18 - 26
30	16.11		<b>Контрольная работа № 3 «Механические колебания»</b>	§ 25 - 26 читательская грамотность (ЧГ), креативное мышление (КМ), глобальные компетенции (ГК), естественнонаучная грамотность (ЕНГ), математическая грамотность (МГ)
<b>Электромагнитные колебания (8 ч)</b>				
31	21.11		Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур	§ 27-28
32	23.11		Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	§ 29
33	23.11		Характеристики электромагнитных свободных колебаний. Решение задач.	§ 30
34	28.11		Переменный электрический ток. Активное сопротивление	§ 31 – 32
35	30.11		Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока	§ 33 - 34
36	30.11		Резонанс в электрической цепи	§ 35 – 36
37	05.12		Решение задач.	§ 27 – 36
38	07.12		<b>Контрольная работа № 4 «Электромагнитные колебания»</b>	§ 35 – 36
<b>Производство, передача и использование электрической энергии (2 ч)</b>				
39	07.12		Трансформаторы.	§ 37 – 38
40	12.12		Производство, передача и использование электрической энергии.	§ 39 – 41
<b>Механические волны (2ч)</b>				
41.	14.12		Волновые явления. Свойства волн и основные характеристики	§ 42 – 45
42	14.12		Распространение волн. Решение задач.	§ 46 – 47
<b>Электромагнитные волны (5ч)</b>				
43	19.12		Опыты Герца.	§ 49 – 50

№ урока	Дата план	Дата факт	Тема урока	ДЗ
44	21.12		Решение задач. <b>Промежуточный контроль</b>	§ 49 – 50 <b>Промежуточный контроль</b> Проверка знаний и умений учащихся <b>репетиционный экзамен в случае выбора предмета</b> учащимися для сдачи (задания с кратким ответом) читательская грамотность (ЧГ), креативное мышление (КМ), глобальные компетенции (ГК), естественнонаучная грамотность (ЕНГ), математическая грамотность (МГ)
45	21.12		Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	§ 51 – 53
46	26.12		Решение задач.	§ 49 – 53
47	28.12		<b>Контрольная работа № 5 «Колебания и волны»</b>	§ 51 – 53
<b>ОПТИКА (21 ч)</b>				
<b>Световые волны (13 ч)</b>				
48	28.12		Скорость света. Принцип Гюйгенса	§ 59,60
49			Основные законы геометрической оптики	§ 60, 62
50	09.01		Решение задач.	§ 59 - 62
51	11.01		<b>Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».</b>	§ 59 - 62
52	11.01		Линза. Построение изображений в линзе	§ 63-64
53	16.01		Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	§ 65
54	18.01		<b>Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»</b>	§ 63-65
55	18.01		Дисперсия света. Интерференция	§ 66-69
56			Дифракция. Дифракционная решетка	§ 70-72
57	23.01		<b>Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»</b>	§ 70-72
58	25.01		Поперечность световых волн. Поляризация света <b>Проекты по теме «Световые волны»</b>	§ 73-74
59	25.01		Решение задач	§ 59-74
60	30.01		<b>Контрольная работа № 6 «Световые волны»</b>	§ 73-74
<b>Элементы теории относительности (4ч)</b>				
61	01.02		Законы электродинамики и принцип относительности	§ 75
62	01.02		Постулаты теории относительности. Относительность одновременности	§ 76-77
63	06.02		Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики	§ 75-79
64			Решение задач.	§ 75-79



№ урока	Дата план	Дата факт	Тема урока	ДЗ
<b>Излучение и спектры (4ч)</b>				
65	08.02		Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.	§ 80-81
66			Виды спектров. Спектральный анализ	§ 82-83
67	08.02		Шкала электромагнитных излучений	§ 84-86
68	13.02		Решение задач	§ 84-86
<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (20 ч)</b>				
<b>Световые кванты (4 ч)</b>				
69	15.02		Фотоэффект. Теория фотоэффекта	§ 87-88
70	15.02		Фотоны	§ 89
71	20.02		Применение фотоэффекта	§ 90-92
72	22.02		Решение задач	§ 90-92
<b>Атомная физика (6 ч)</b>				
73	22.02		Строение атома. Опыты Резерфорда	§ 93
74	27.02		Квантовые постулаты Бора.	§ 94
75	01.03		Трудности теории Бора. Квантовая механика	§ 95
76	01.03		Лазеры. Решение задач. <b>Проекты</b> по теме «Атомная физика»	§ 93-95
77	06.03		<b>Всероссийская проверочная работа</b>	§ 93-95 читательская грамотность (ЧГ), креативное мышление (КМ), глобальные компетенции (ГК), естественнонаучная грамотность (ЕНГ), математическая грамотность (МГ)
78	13.03		<b>Контрольная работа № 7 «Элементы теории относительности и квантовой физики»</b>	§ 93-95
<b>Физика атомного ядра. Элементарные частицы (10 ч)</b>				
79	15.03		Методы наблюдения и регистрации и наблюдения заряженных частиц	§97-99
80	15.03		Радиоактивность.	§100-101
81			Энергия связи атомных ядер.	§102-104
82	20.03		Решение задач.	§105-106
83	22.03		Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция.	§107-108
84	22.03		Решение задач	§109-111
85	03.04		Биологическое действие радиоактивных излучений	§112-113
86	05.04		Элементарные частицы	§114
87	10.04		Решение задач.	§115
88	12.04		<b>Контрольная работа № 8 «Физика атомного ядра».</b>	§97-115
<b>ПОВТОРЕНИЕ (12 ч)</b>				
89	12.04		Кинематика. Кинематика твердого тела.	§3-18 (Ф-10)
90	17.04		Динамика и силы в природе. Законы сохранения в механике.	§24-52 (Ф-10)

№ урока	Дата план	Дата факт	Тема урока	ДЗ
91	19.04		Основы молекулярной физики. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	§57-76 (Ф-10)
92			Термодинамика.	§77-84 (Ф-10)
93	19.04		Термодинамика.	§85-110 (Ф-10)
94	24.04		Электрический ток в различных средах.	§111-126 (Ф-10)
95	26.04		Электростатика. Постоянный электрический ток.	§§1-10 (Ф-11)
96	03.05		Электрический ток в различных средах.	§27-46 (Ф-11)
97	03.05		Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	§42-53 (Ф-11)
98	10.05		Механические колебания. Электромагнитные колебания. Производство, передача и использование электрической энергии.	§60-87 (Ф-11)
99	10.05		<b>. Итоговая контрольная работа</b> (Репетиционный экзамен в форме ЕГЭ).	§88-117 (Ф-11) <b>Итоговый контроль - репетиционный экзамен в случае выбора предмета читательская грамотность (ЧГ), креативное мышление (КМ), глобальные компетенции (ГК), естественнонаучная грамотность (ЕНГ), математическая грамотность (МГ)</b>
100	15.05		Механические волны.	
101	17.05		Электромагнитные волны Световые волны. Элементы теории относительности. Излучение и спектры	
102	17.05		Световые кванты. Атомная физика. Физика атомного ядра. Элементарные частицы	
103	22.05		Анализ итоговой контрольной работы	
104	24.05		Электростатика. Постоянный электрический ток.	
105	24.05		Электростатика. Постоянный электрический ток.	

