

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Георгиевская средняя общеобразовательная школа»  
Локтевского района Алтайского края

Согласовано:  
руководитель ЦМО ЕМЦ  
*Волошина* - Волошина С. Н.  
Протокол № 1 от  
«26» августа 2019 г.

Принято  
на педагогическом совете  
протокол № 10  
«27» августа 2019 г.



**Рабочая программа  
учебного предмета «Физика».  
10 класс, среднее общее образование, базовый уровень  
на 2019-2020 учебный год**

Рабочая программа составлена на основе  
Программы общеобразовательных учреждений : физика : 10-11 классы  
авт.: П. Г. Саенко, В. С. Данюшенков, О. В. Коршунова и др.  
Москва: Просвещение, 2010.

Разработана:  
Савушкиной М. В.,  
учителем физики и математики  
первой квалификационной категории

### Пояснительная записка.

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для 10 класса составлена на основе основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ «Георгиевская СОШ» с учетом УМК авторов Г. Я. Мякишева, Б. Б. Буховцева, Н. Н. Сотского.

#### Используемый учебно - методический комплект:

1. Программы общеобразовательных учреждений : физика : 10-11 классы / авт.: П. Г. Саенко, В. С. Данюшенков, О. В. Коршунова и др. - М.: Просвещение, 2010.
2. Физика. 10 класс: учебник для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский Н. Н.; под ред. В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2009.
3. Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и проф. уровни: кн. для учителя / В. А. Заботин, В. Н. Комиссаров. – М.: Просвещение, 2008.
4. Физика. Поурочные разработки. 11 класс : пособие для общеобразоват. организаций. / Ю. А. Сауров. М. : Просвещение, 2015.

#### Место учебного предмета в федеральном базисном учебном плане:

Согласно учебному плану МКОУ «Георгиевская сош» в 10 классе на изучение физики отводится 2 часа в неделю, всего 70 часов в год. Авторская программа рассчитана на 68 часов и содержит в себе 3 часа резерва. В связи с этим добавлены 2 часа, которые вместе с резервом отведены на решение задач в формате ЕГЭ. Раздел «Электродинамика» изучается в 10 классе 21 час и в 11 классе 10 часов.

#### Цель изучения:

- Усвоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы, а именно: о механике, молекулярной физике, об электродинамике.
- Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- Воспитание убежденности в возможности познания законов природы;
- Использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Использование любых педагогических технологий и выбираемых учителем форм работы с учащимися должно быть направлено на овладение ими следующими **видами деятельности**:

- **Познавательная деятельность**, предполагающая использование для познания окружающего мира наблюдений, измерений, физического эксперимента, моделирования; приобретение умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории.
- **Информационно-коммуникативная деятельность**, предполагающая развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение; приобретение умения получать информацию из разных источников и использовать ее.

### **Краткая характеристика класса**

В 10 классе обучается 2 обучающихся. 2 обучающихся обучаются по основной общеобразовательной программе.

### **Формы и способы проверки и оценки результатов обучения по данной учебной программе:**

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

- самостоятельные работы;
- лабораторно-практические работы;
- фронтальные опыты;
- диагностическое тестирование.
- контрольные работы.

### **Формы и методы работы с детьми, испытывающими сложности в обучении:**

индивидуальная работа; наглядный, словесный, практический с опорой на схемы, таблицы, пояснения.

1. Детям с ЗПР свойственна низкая степень устойчивости внимания, поэтому необходимо специально организовывать и направлять внимание детей. Полезны все упражнения, развивающие все формы внимания.

2. Они нуждаются в большем количестве проб, чтобы освоить способ деятельности, поэтому необходимо предоставить возможность действовать ребенку неоднократно в одних и тех же условиях.

3. Интеллектуальная недостаточность этих детей проявляется в том, что сложные инструкции им недоступны. Необходимо дробить задание на короткие отрезки и предъявлять ребенку поэтапно, формулируя задачу предельно четко и конкретно.

4. Высокая степень истощаемости детей с ЗПР может принимать форму, как утомления, так и излишнего возбуждения. Поэтому нежелательно принуждать ребенка продолжать деятельность после наступления утомления. Однако многие дети с ЗПР склонны манипулировать взрослыми, используя собственную утомляемость как предлог для избегания ситуаций, требующих от них произвольного поведения,

5. Чтобы усталость не закрепилась у ребенка как негативный итог общения с педагогом, обязательна церемония «прощания» с демонстрацией важного положительного итога работы. В среднем длительность этапа работы для одного ребенка не должна превышать 10 минут.

### **Средства обучения**

- Физические приборы.
- Графические иллюстрации (схемы, чертежи, графики).
- Дидактические материалы.
- Учебники физики для старших классов средней школы.
- Учебные пособия по физике, сборники задач.

### **Формы и нормы оценки и контроля знаний, обучающихся:**

Критерии оценивания по предмету соответствуют положению «О системе оценок знаний, умений, навыков, компетенций учащихся основного, среднего общего образования МКОУ «Георгиевская СОШ» и УМК автора.

## **Содержание курса «Физики» в 10 классе.**

### **1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (1 ч)**

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент – гипотеза – модель – (выводы-следствия с учетом границ модели) – критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Научное мировоззрение.

### **2. Механика (22 ч)**

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

**Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус – вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центробежное ускорение.

**Кинематика твердого тела.** Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

**Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

**Силы в природе.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

**Законы сохранения в механике.** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

#### ***Фронтальные лабораторные работы***

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

### **3. Молекулярная физика. Термодинамика (21 ч)**

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

**Температура.** Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

**Уравнение состояния идеального газа.** Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы.

**Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики: статистическое обоснование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатели внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей.

**Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.** Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

#### ***Фронтальные лабораторные работы***

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

### **4. Электродинамика (21 ч)**

**Электростатика.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

**Постоянный электрический ток.** Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

**Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников,  $p$  –  $n$  переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

**Фронтальные лабораторные работы**

4. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.
5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**Структура изучаемого предмета.**

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			
		всего	теорет.	лаборат.	зачеты
1	Введение. Основные особенности физического метода исследования	1	1	-	-
2	Механика	22	17	2	3
3	Молекулярная физика. Термодинамика.	21	17	1	3
4	Электродинамика	21	17	2	2
5	Решение задач	5	5	-	-
	Итого	70	57	5	8

**Календарно-тематическое планирование предмета «Физика» 10 класс  
70 часов, 2 часа**

№ п/п	Наименование раздела, подраздела и темы урока	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
	<b>Введение. Основные особенности физического метода исследования.</b>	<b>1</b>		
1.1	Физика и познание мира.			
	<b>Механика</b>	<b>22</b>		
	<i>Кинематика</i>			
2.1	Основные понятия кинематики.			
3.2	Скорость. Равномерное прямолинейное движение (РПД).			
4.3	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике.			
5.4	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения (РУПД).			
6.5	Свободное падение тел – частный случай РУПД			
7.6	Равномерное движение точки по окружности (РДО)			
8.7	Зачет по теме «Кинематика»			
	<i>Динамика и силы в природе</i>			
9.8	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение.			
10.9	Решение задач на законы Ньютона			
11.10	Силы в механике. Гравитационные силы.			
12.11	Сила тяжести и вес.			
13.12	Силы упругости – силы электромагнитной природы.			
14.13	Изучение движения тела по окружности под			

	действием сил упругости и тяжести (лабораторная работа №1)			
15.14	Силы трения.			
16.15	Зачет по теме «Динамика и силы в природе»			
	<b><i>Законы сохранения в механике. Статика.</i></b>			
17.16	Закон сохранения импульса (ЗСИ).			
18.17	Реактивное движение.			
19.18	Работа силы (механическая работа).			
20.19	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии.			
21.20	Закон сохранения энергии в механике.			
22.21	Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии (лабораторная работа №2)			
23.22	Зачет по теме «Законы сохранения в механике».			
	<b>Молекулярная физика. Термодинамика.</b>	<b>21</b>		
	<b><i>Основы МКТ.</i></b>			
24.1	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование.			
25.2	Решение задач на характеристики молекул и их систем.			
26.3	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.			
27.4	Температура.			
28.5	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева – Клапейрона).			
29.6	Газовые законы.			
30.7	Решение задач на уравнение Менделеева – Клапейрона и газовые законы.			
31.8	Опытная проверка закона Гей-Люссака (лабораторная работа №3)			
32.9	Зачет по теме «Основы МКТ».			
	<b><i>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.</i></b>			
33.10	Реальный газ. Воздух. Пар.			
34.11	Жидкое состояние веществ. Свойства поверхности.			
35.12	Твердое состояние вещества.			
36.13	Зачет по теме «Жидкие и твердые вещества».			
	<b><i>Термодинамика.</i></b>			
37.14	Термодинамика как фундаментальная физическая теория.			
38.15	Работа в термодинамике.			
39.16	Решение задач на расчет работы термодинамической системы.			
40.17	Теплопередача. Количество теплоты.			
41.18	Первый закон (начало) термодинамики.			
42.19	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики.			
43.20	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.			
44.21	Зачет по теме «Термодинамика».			

	<b>Электродинамика.</b>	<b>21</b>		
	<b>Электростатика</b>			
45.1	Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория.			
46.2	Закон Кулона.			
47.3	Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия.			
48.4	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции.			
49.5	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.			
50.6	Энергетические характеристики электростатического поля.			
51.7	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.			
52.8	Зачет по теме «Электростатика».			
	<b><i>Постоянный электрический ток.</i></b>			
53.9	Стационарное электрическое поле.			
54.10	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи.			
55.11	Решение задач на расчет электрических цепей.			
56.12	Изучение последовательного и параллельного соединений проводников (лабораторная работа №4)			
57.13	Работа и мощность постоянного тока.			
58.14	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.			
59.15	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока (лабораторная работа №5).			
	Электрический ток в различных средах.			
60.16	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах».			
61.17	Электрический ток в металлах.			
62.18	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках.			
63.19	Закономерности протекания тока в вакууме.			
64.20	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях.			
65.21	Зачет по теме «Электрический ток в различных средах».			
	<b>Решение задач</b>			
66.1	Решение задач в формате ЕГЭ.			
67.2	Решение задач в формате ЕГЭ.			
68.3	Решение задач в формате ЕГЭ.			
69.4	Решение задач в формате ЕГЭ.			
70.5	Решение задач в формате ЕГЭ.			

## Требования к уровню подготовки обучающихся:

В результате изучения физики в 10 классе ученик должен

### **знать/понимать:**

**смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, 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 значительное влияние на развитие физики;

### **уметь:**

**описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция, 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 эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные 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.

## Учебно – методическое обеспечение программы

### УМК:

1. Программы общеобразовательных учреждений : физика : 10-11 классы / авт.: П. Г. Саенко, В. С. Данюшенков, О. В. Коршунова и др. - М.: Просвещение, 2010.
2. Физика. 10 класс: учебник для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский Н. Н.; под ред. В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2009.
3. Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и проф. уровни: кн. для учителя / В. А. Заботин, В. Н. Комиссаров. – М.: Просвещение, 2008.
4. Физика. Поурочные разработки. 10 класс : пособие для общеобразоват. организаций. / Ю. А. Сауров. М. : Просвещение, 2015.



## Оборудование

№	Наименование оборудования
1	Таблица «Международная система СИ»
2	Таблица «Шкалы электромагнитных волн»
3	Таблица «Физические постоянные»
4	Таблица «Приставки для образования десятичных квадратных и дольных единиц»
5	Таблицы «Электростатика»
6	Комплект фолий «Геометрическая, волновая оптика»
7	Комплект фолий «Электродинамика»
13	Функциональный генератор сигналов ФГ-100
14	Таблицы «Молекулярно-кинетическая теория»
15	Таблицы «Термодинамика»
16	Видеофильм «Физика. Геометрическая оптика» на VHS
17	Датчик температуры 0-100 С
18	Методические указания «Механика»
19	Методические указания «Электричество»
20	Методические указания «Оптика»
21	Компьютерный измерительный блок
22	Приставка «Осциллограф» к измерительному блоку
23	Набор демонстрационный «Вращательное движение»
24	Набор демонстрационный «Газовые законы и свойства насыщенных паров»
25	Набор для демонстрации электрических полей
26	Набор для демонстрации магнитных полей
27	Камертоны на резонансных ящиках
28	Набор лабораторный «Механика»
29	Весы с разновесами лабораторные
30	Динамометр 5 Н
31	Набор лабораторный «Электричество»
32	Амперметр лабораторный
33	Вольтметр 6В лабораторный
34	Миллиамперметр лабораторный
35	Набор лабораторный «Оптика»
36	Набор «ЕГЭ. Механика.»
37	Набор «ЕГЭ. Молекулярная физика и термодинамика»
38	Набор «ЕГЭ. Элетродинамика."
39	Набор «ЕГЭ. Оптика.»
40	Датчик давления Датчик угла поворота
41	Датчик рН
42	Видеофильм «Физика. Электрические явления» на VHS
43	Видеофильм «Физика. Магнетизм. Ч. 1» (Магнитные явления) на VHS
44	Видеофильм «Физика. Электромагнитная индукция» на VHS
45	Видеофильм «Физика. Тепловые явления» на VHS
46	Видеофильм «Физика. Электростатические явления» на VHS

47	Высоковольтный источник регулируемого напряжения.
48	Датчик электропроводности
49	Датчик объема газа с контролем температуры
50	Набор полосовой резины
51	Термометр лабораторный
52	Цилиндр метрический с носиком
53	Мензурка
54	Термометр
55	Шарик
56	Штатив
57	Набор 3 красок
58	Линейка, иголка
59	Набор брусков
60	Огнево воздушное
61	Сосуды различной формы
62	Барометр-анероид
63	Рычаги различные
64	Блок (подвижный и неподвижный)
65	Набор лабораторный «Молекулярная физика»
66	Психрометр.
67	Модель двигателя внутреннего сгорания
68	Стеклянная палочка
69	Электроскоп
70	Прибор для демонстрации правила Ленца
71	Набор для демонстрации принципа радиосвязи.

### **Список дополнительной литературы**

1. Сборники задач: Физика. Задачник. 10-11 класс.: Пособие для общеобразовательных учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003.
2. Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.
3. С.М. Андрюшечкин, А.С. Слухаевский. Физика. Конструктор самостоятельных и контрольных работ. 10 -11 класс. Москва. Просвещение 2010
4. И. В. Годова Физика 10 класс. Контрольные работы в новом формате Москва. Интеллект- Центр 2011

### **Интернет – ресурсы:**

1. [www.edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. [www.school.edu](http://www.school.edu) - "Российский общеобразовательный портал".
3. [www.school-collection.edu.ru/](http://www.school-collection.edu.ru/) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. [www.mathvaz.ru](http://www.mathvaz.ru) - [досье школьного учителя математики](#)  
[www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) "[Сеть творческих учителей](#)"
5. [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

