

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №45  
с углубленным изучением иностранного языка»  
Московская обл., Ногинский р-н, с. Ямкино, ул. Центральная усадьба, д. 46**

«Утверждаю»  
Директор школы

\_\_\_\_\_ (Боровицкая В.П.)

Приказ №\_\_\_\_\_ от «    » августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ**  
(базовое обучение)

10 «А» класс

Составитель: Гусенков Сергей Анатольевич,  
учитель физики первой категории.

2018 – 2019 учебный год

## Пояснительная записка

Нормативной и содержательной основой для составления рабочей программы по физике является основная образовательная программа общего (начального, основного, среднего) образования.

За основу рабочей программы взяты:

- основная образовательная программа основного (начального, среднего) общего образования МБОУ СОШ № 45 с углубленным изучением иностранного языка;
- программа по данному учебному предмету, автор Мякишев Г.Я.;
- реализуемый учебник по физике «Физика: 10 класса», (базовый и профильный уровни). Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б., Москва «Просвещение», 2008 из федерального перечня и входящий в список учебников, утвержденных для использования в школе.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 136 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования, в том числе в 10—11 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В примерных программах предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 14 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

- **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;
- **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 естественно-научной 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, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### 1. Содержание учебного предмета, курса

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. 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. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механики, молекулярной физики, электродинамики, электромагнитных колебаний и волн, квантовой физики.

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.

## **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. *Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике.* Научное мировоззрение. *Понятие о физической картине мира.*

## **2. Механика (23 ч)**

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

**Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. *Пространство и время в классической механике.* Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. *Угловая скорость.* Центростремительное 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. *Принцип суперпозиции сил.* Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

**Силы в природе.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. *Невесомость.* 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.

*Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.*

### 3. Молекулярная физика. Термодинамика (20 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. *Границы применимости модели.* 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. *Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс.* Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. *Холодильник: устройство и принцип действия.* КПД двигателей. *Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.*

**Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.** Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. *Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса*

### 4. Электродинамика (22 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 соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

**Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. *Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.* 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.

### 5. Резерв (2 ч)

№	Тема.	Количество
---	-------	------------

		часов
I	Основные особенности физического метода исследования.	1
II	Кинематика материальной точки.	6
III	Динамика.	8
IV	Законы сохранения.	9
V	Молекулярное строение вещества.	3
VI	Основы молекулярно-кинетической теории газа.	6
VII	Взаимные превращения жидкостей и газов.	3
VIII	Твердые тела.	1
IX	Термодинамика.	7
X	Электростатика.	7
XI	Законы постоянного тока.	6
XII	Электрический ток в различных средах.	9
	Повторение. Резерв.	2

## 2. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

*Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и для экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:**

1. **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;

2. **уметь:**

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; 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 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;
3. **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 защиты окружающей среды.

### 3. Календарно – тематическое планирование

№ уроков	Наименования разделов и тем	План	Факт
1.	Основные особенности физического метода исследования (1 ч.)		

1.1	Физика и познание мира. Экспериментальный характер физики. Классическая механика Ньютона.		
<b>2.</b>	<b>Кинематика материальной точки (6 ч.)</b>		
2.1	Положение точки в пространстве. Способы описания движения. Перемещение.		
2.2	Прямолинейное равномерное движение.		
2.3	Мгновенная и относительная скорости движения тела.		
2.4	Ускорение. Равноускоренное движение.		
2.5	Свободное падение тел.		
2.6	Равномерное движение точки по окружности.		
<b>3.</b>	<b>Динамика (8 ч.)</b>		
3.1	Первый закон Ньютона.		
3.2	Сила. Второй закон Ньютона		
3.3	Третий закон Ньютона.		
3.4	Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике.		
3.5	Сила всемирного тяготения.		
3.6	Сила упругости. Закон Гука.		
3.7	Сила трения.		
3.8	Лабораторная работа № 1 "Изучение движения тела под действием сил упругости и тяжести".		
<b>4.</b>	<b>Законы сохранения (9 ч.)</b>		
4.1	Импульс тела. Закон сохранения импульса.		
4.2	Реактивное движение.		
4.3	Механическая работа. Мощность.		
4.4	Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.		
4.5	Работа сил тяжести и упругости. Потенциальная энергия.		
4.6	Закон сохранения энергии в механики.		
4.7	Лабораторная работа № 2 "Изучение закона сохранения механической энергии".		
4.8	Равновесие тел. Решение задач по теме "Механика"		
4.9	Контрольная работа № 1 "Механика".		
<b>5.</b>	<b>Молекулярное строение вещества (3 ч.)</b>		
5.1	Основные положения молекулярно-кинетической теории.		
5.2	Количество вещества.		
5.3	Строение газообразных, жидких и твердых тел.		

<b>6.</b>	<b>Основы молекулярно-кинетической теории газа (6 ч.)</b>		
6.1	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газа.		
6.2	Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура.		
6.3	Измерение скоростей молекул газа.		
6.4	Уравнение состояния идеального газа.		
6.5	Газовые законы.		
6.6	Лабораторная работа № 3 "Опытная проверка закона Бойля - Мариотта".		
<b>7.</b>	<b>Взаимные превращения жидкостей и газов (3 ч.)</b>		
7.1	Насыщенный пар.		
7.2	Кипение.		
7.3	Влажность воздуха.		
<b>8.</b>	<b>Твердые тела (1 ч.)</b>		
8.1	Кристаллические и аморфные тела.		
<b>9.</b>	<b>Термодинамика (7 ч.)</b>		
9.1	Внутренняя энергия.		
9.2	Работа в термодинамике.		
9.3	Первый закон термодинамики.		
9.4	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.		
9.5	Второй закон термодинамики.		
9.6	Принципы действия тепловых двигателей.		
9.7	Контрольная работа № 2 "Молекулярная физика".		
<b>10.</b>	<b>Электростатика (7 ч.)</b>		
10.1	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.		
10.2	Закон Кулона.		
10.3	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.		
10.4	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.		
10.5	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал.		
10.6	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.		
10.7	Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.		
<b>11.</b>	<b>Законы постоянного тока (6 ч.)</b>		
11.1	Электрический ток. Сила тока.		
11.2	Закон Ома для участка цепи.		
11.3	Последовательное и параллельное соединение проводников. Лабораторная		

	работа № 4 "Изучение последовательного и параллельного соединения проводников".		
11.4	Работа и мощность постоянного тока.		
11.5	Закон Ома для полной цепи.		
11.6	Лабораторная работа № 5 "Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока".		
<b>12.</b>	<b>Электрический ток в различных средах (9 ч.)</b>		
12.1	Электрическая проводимость различных веществ. Сверхпроводимость.		
12.2	Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей.		
12.3	Электрический ток через контакт полупроводников р- и п-типов.		
12.4	Транзисторы.		
12.5	Электрический ток в вакууме.		
12.6	Электрический ток в жидкостях.		
12.7	Электрический ток в газах. Плазма.		
12.8	Обобщающий урок по теме "Основы электродинамики".		
12.9	Контрольная работа № 3 "Основы электродинамики".		
13.1	Повторение. Резерв.		
13.1	Повторение. Резерв.		

### Лист корректировки

Дата	Тема



<p><b>«СОГЛАСОВАНО»</b> Руководитель кафедры учителей естествознания</p> <p>_____ (Кравченко Л.С.)</p> <p>Протокол № 1 от «    » августа 2018 г.</p>	<p><b>«СОГЛАСОВАНО»</b> Заместитель директора по УВР</p> <p>_____ (Зеленцова Е.М.)</p> <p>«    » августа 2018 г.</p>
--	--