

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Гимназия № 18 имени И.Я. Ильшина»

«РАССМОТРЕНО»:

На заседании ШМО

Протокол № 1

От «22» августа 2019 г.

Руководитель Шовк  
Коваленко И.Ф.  
(подпись, расшифровка)

«СОГЛАСОВАНО»:

Зам. директора по УВР

Клиф Сидоренко

(подпись, расшифровка)

«29» 08 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор МБОУ «Гимназия

№ 18 имени И.Я. Ильшина»

Л.В. Яльшица за

Приказ № 84-0

От «30» 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

для 10 класса

2019-2020 учебный год

Учитель: Махрова Инна Владимировна.

2019 г.

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ №1897 Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г.) с учетом Примерной программы основного общего образования по предмету «Физика», одобренной решением учебно – методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15), на основе Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Гимназия № 18 им. И.Я.Илюшина», с учетом авторской программы по физике для 10-11 классов (В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, М., «Просвещение», 2016г.).

В программе учтены требования основных нормативных документов, которыми должен руководствоваться учитель физики при реализации ФГОС, а именно:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования/Минобрнауки РФ. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения).
2. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Под. Ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – М.: Просвещение, 2009. – 48 с. (Стандарты второго поколения).
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011. – 342 с. – (Стандарты второго поколения).
4. Примерные программы по учебным предметам. Физика 10-11 классы: проект. – 3-е изд. Перераб. – М.: Просвещение, 2016. – 64 с. – (Стандарты второго поколения).
5. Приказ Минобрнауки РФ от 04.10.2013 № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса».

Рабочая программа по физике ориентирована на обучающихся 10-ых классов. Уровень изучения предмета - базовый. Тематическое планирование рассчитано на 2 учебных часа в неделю, что составляет 70 учебных часов в год.

### **Цели:**

- усвоение обучающимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, её фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей обучающихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

### **Задачи:**

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- расширение обучающимися ранее приобретенных знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих

эти явления;

- расширение обучающимися ранее приобретенных знаний о строение и эволюции Вселенной;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекта обусловлен с преемственностью целей образования, логикой внутри предметных связей, а также с возрастными особенностями развития обучающихся.

В процессе обучения используется сочетание коллективной работы с индивидуальной и групповой, что способствует снижению утомляемости обучающихся от однообразной деятельности, создает условия для контроля и анализа полученных знаний, качества выполненных заданий.

Для пробуждения познавательной активности и сознательности обучающихся в уроки включены сведения из истории физики и техники.

**При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применением следующих педагогических технологий обучения:** личностно-ориентированная (педагогика сотрудничества), позволяющую увидеть уровень обученности каждого обучающегося и своевременно подкорректировать её; технология уровневой дифференциации, позволяющая обучающемуся выбирать уровень сложности, информационно-коммуникационная технология, обеспечивающая формирование учебно-познавательной и информационной деятельности обучающихся, технология проблемного обучения.

**При реализации программы применяются следующие формы контроля:** текущий контроль в форме устного, фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ; итоговый контроль - итоговая контрольная работа.

#### **Структура рабочей программы:**

- пояснительная записка;
- планируемые результаты освоения учебного предмета;
- содержание учебного предмета;
- тематическое планирование;
- календарно-тематическое планирование;
- описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.

## **2.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЕ КУРСА.**

### Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

### Метапредметные :

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- совместно с учителем ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- анализировать условия задачи (для нового материала - на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия);
- применять приемы самоконтроля при решении физических задач;
- оценивать правильности выполнения действия и вносить необходимой коррективы на основе имеющихся шаблонов.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

- построение речевых конструкций с использованием изученной терминологии и символики, понимание смысла поставленной задачи, осуществление перевода с естественного языка на язык науки физики и наоборот;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с

поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

### **Познавательные универсальные учебные действия**

- основы реализации проектно-исследовательской деятельности под руководством учителя
- осуществление поиска в учебном тексте, дополнительных источниках ответов на поставленные вопросы; выделение в нем смысловых фрагментов;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач ;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

### Предметные результаты.

#### **Обучающийся научится:**

- давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
- структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- *анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;*
- *проводить физический эксперимент;*
- *оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.*

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ.

#### **Научный метод познания природы (1 ч)**

Физика – фундаментальная наука о природе.

Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений.

Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

#### **Механика (24 часа)**

Физика как наука и основа естествознания. Основные особенности физического метода исследования. Что такое механика. Классическая механика Ньютона.

**Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчёта. Координаты. Радиус-вектор. Скорость. Ускорение. Равномерное прямолинейное движение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика твёрдого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

**Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. 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. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

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

*Фронтальные лабораторные работы:*

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

#### **Молекулярная физика. Термодинамика (24ч)**

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль.

Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных жидких и твёрдых 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. Теплоёмкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики. Истолкование необратимости процессов в природе. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей. Взаимное превращение жидкостей и газов. Твёрдые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Плавление и отвердевание. Кристаллические и аморфные тела. Уравнение теплового баланса.

*Фронтальная лабораторная работа:*

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

### Электродинамика (17 ч)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроёмкость. 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 и газах. Явление электролиза. Закон Фарадея. Плазма.

*Фронтальные лабораторные работы:*

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

### **4.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Контрольных работ	Лабораторных работ
1	Введение	1		
2	Механика	24	1	2
3	Молекулярная физика. Термодинамика	24	1	1
4	Электродинамика	17	2	2
5	Обобщающее повторение	4		
	Итого:	70	4	5

## **5.КАЛЕНДАРНО -ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Количество часов	
			Плановая дата	Фактичес кая дата
<b>Введение – 1ч</b>				
1	Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики.	1	1 неделя сентября	
<b>Механика – 24 ч</b>				
2	Механическое движение. Способы описания движения. Траектория, путь, перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Уравнение движения.	1	1 неделя сентября	
3	Средняя скорость. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1	2 неделя сентября	
4	Прямолинейное равноускоренное движение. Уравнение движения с постоянным ускорением. Решение задач.	1	2 неделя сентября	
5	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач на свободное падение тел.	1	3 неделя сентября	
6	Движение тела, брошенного горизонтально.	1	3 неделя сентября	
7	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1	4 неделя сентября	
8	Равномерное движение точки по окружности.	1	4 неделя сентября	
9	Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости тела.	1	1 неделя октября	
10	Зачет по теме «Прямолинейное и криволинейное движение».	1	1 неделя октября	
11	Взаимодействие тел в природе. Законы Ньютона	1	2 неделя	



	Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Решение задач.		октября	
12	Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея.	1	2 неделя октября	
13	Закон Всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки. Решение задач.	1	3 неделя октября	
14	Деформация и сила упругости. Закон Гука.	1	3 неделя октября	
15	Сила трения. Силы трения при движении в жидкостях и газах. Решение задач.	1	4 неделя октября	
16	Движение тела под действием нескольких сил.	1	4 неделя октября	
17	<b>Лабораторная работа №1</b> «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	1	1 неделя ноября	
18	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Решение задач на применение закона сохранения импульса.	1	1 неделя ноября	
19	Работа силы. Мощность. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.	1	2 неделя ноября	
20	Энергия. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии.	1	2 неделя ноября	
21	Потенциальная энергия. Теорема о потенциальной энергии. Закон сохранения полной механической энергии. Уменьшение энергии под действием силы трения.	1	3 неделя ноября	
22	<b>Лабораторная работа №2</b> «Проверка закона сохранения энергии».	1	3 неделя ноября	
23	Равновесие тел. Первое условие равновесия. Второе условие равновесия.	1	4 неделя ноября	
24	Решение задач по статике. Подготовка к контрольной работе.	1	4 неделя ноября	
25	<b>Контрольная работа №1 по теме «Законы</b>	1	1 неделя	

	сохранения». «Работа и мощность в механике».		декабря	
<b>Молекулярная физика. Термодинамика - 24 ч</b>				
26	Основные положения МКТ. Строение вещества.	1	1 неделя декабря	
27	Решение задач на тему: «Основные положения МКТ»		2 неделя декабря	
28	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газов, жидкостей и твердых тел. Опыты Перрена.	1	2 неделя декабря	
29	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газов.	1	3 неделя декабря	
30	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ».	1	3 неделя декабря	
31	Температура. Тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	1	4 неделя декабря	
32	Уравнение состояния идеального газа.	1	4 неделя декабря	
33	Решение задач на тему: «Уравнение состояния идеального газа»	1	3 неделя января	
34	Газовые законы. Изопроцессы. Графики изопроцессов.	1	3 неделя января	
35	Решение задач на газовые законы	1	4 неделя января	
36	<b>Лабораторная работа №3</b> «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	1	4 неделя января	
37	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	1	5 неделя января	
38	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности.	1	5 неделя января	
39	Решение задач на тему: «Насыщенный пар. Влажность воздуха»	1	1 неделя февраля	
40	Твердые тела. Кристаллические и аморфные тела	1	1 неделя февраля	

41	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1	2 неделя февраля	
42	Решение задач по теме: «Внутренняя энергия. Работа в термодинамике»	1	2 неделя февраля	
43	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1	3 неделя февраля	
44	Решение задач по теме: «Уравнение теплового баланса»	1	3 неделя февраля	
45	Первый закон термодинамики.	1	4 неделя февраля	
46	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.	1	4 неделя февраля	
47	Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. Цикл Карно.	1	1 неделя марта	
48	Решение задач по теме: «Первый и второй законы термодинамики». Подготовка к контрольной работе	1	1 неделя марта	
49	<b>Контрольная работа №2</b> по теме: Термодинамика и МКТ.	1	2 неделя марта	
<b>Электродинамика - 17 ч</b>				
50	Строение атома. Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	1	2 неделя марта	
51	Закон Кулона. Основной закон электростатики.	1	3 неделя марта	
52	Напряженность. Принцип суперпозиции. Линии напряженности электрического поля.	1	3 неделя марта	
53	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1	1 неделя апреля	
54	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля.	1	1 неделя апреля	
55	Емкость. Конденсаторы. Энергия	1	2 неделя	

	заряженного конденсатора.		апреля	
56	Решение задач по теме: «Электростатика». Подготовка к контрольной работе.	1	2 неделя апреля	
57	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Электростатика».	1	3 неделя апреля	
58	Электрический ток. Условие существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	3 неделя апреля	
59	<b>Лабораторная работа №4</b> «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1	4 неделя апреля	
60	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	1	4 неделя апреля	
61	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	1	5 неделя апреля	
62	<b>Лабораторная работа №5</b> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	5 неделя апреля	
63	Решение задач по теме: «Закон Ома для полной цепи»	1	1 неделя мая	
64	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Законы постоянного тока».	1	1 неделя мая	
65	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах. Электрический ток в полупроводниках. p-n переход. Полупроводниковые приборы.	1	2 неделя мая	
66	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Плазма.	1	2 неделя мая	
<b>Итоговое повторение - 4 ч</b>				
67-70	Итоговое повторение	4	3-4 неделя мая	

## **6.ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.**

1. Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс. Учебник. 3-е изд.- М. : Просвещение, 2017г.  
(Классический курс)
2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник.10-11 кл. 17-е изд.- Дрофа, 2013г.
3. Мякишев Г.Я. Физика. Электродинамика. 10-11 кл. Учебник для углублённого изучения физики. М.: Дрофа, 2011г.
4. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика. Колебания и волны. Учебник для углублённого изучения физики. М.: Дрофа, 2011г.
5. Мякишев Г.Я. Физика. Оптика. Квантовая физика. Учебник для углублённого изучения физики. М.: Дрофа, 2011г.
6. Программа изучения физики в 10-11 классах. «Физика, 10-11» авторы В.С.Данюшенков, О.В.Коршунов М. : Просвещение, 2016 г.
7. Губанов В.В. Физика. 10 класс. Лабораторные работы. Контрольные задания.- Саратов: Лицей, 2012г.