

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ 10 КЛАССА

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» составлена для обучающихся в 10 классе общеобразовательной школы.

Актуальность создания данной программы на основе УМК заключается в следующем:

- *Содержание УМК соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования второго поколения и учебному плану школы с углублённым изучением отдельных предметов;*
- *Предметное содержание УМК соответствует возрасту обучающихся и отражает круг интересов школьников;*
- *Разработанные в программе цели, задачи, содержание, методико – дидактические принципы, обеспечивающие личностно-ориентированный характер обучения, сохранены в данной рабочей программе.*

На реализацию данной программы, согласно учебному плану учреждения, отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Используемый учебник: Физика: учебник для 10 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, М.: «Просвещение», 2019 г.

Количество учебных недель 34.

Количество плановых контрольных работ 6.

Количество плановых лабораторных работ 9.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты освоения учебного предмета	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться:
<p><b>1. Предметные</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать физические величины и их условные обозначения: температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования.</li> <li>• работать с физическими приборами: линейкой, секундомером, термометром, калориметром;</li> <li>• методам изучения физических явлений: наблюдение, эксперимент, теория. <u>Воспроизводить:</u></li> <li>• определения понятий: измерение физической величины, цена деления шкалы измерительного прибора;</li> <li>• определения понятий: гипотеза, абсолютная погрешность измерения, относительная погрешность измерения.</li> <li>• закон сохранения энергии в тепловых процессах</li> <li>• график фазовых переходов для любых веществ</li> <li>• <u>Воспроизводить:</u></li> <li>• определения понятий: электрический ток, электрическое поле, электрон, протон, нейтрон, атом, молекула</li> <li>• определение по плану: силы тока, напряжения, сопротивления, электрической емкости;</li> <li>• графики зависимости: силы тока от напряжения, силы тока от сопротивления.</li> <li>• различать последовательное и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;</li> <li>• формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);</li> <li>• видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;</li> <li>• выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;</li> <li>• планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</li> <li>• выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;</li> <li>• интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);</li> <li>• оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);</li> <li>• устанавливать причинно-следственные связи,</li> </ul>

	<p>параллельное соединение проводников в электрических цепях.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять оптическую силу линзы, закон отражения и закон преломления;</li> </ul>	<p>выстраивать рассуждения, обобщения.</p>
<p><b>2. Метапредметные</b></p>	<p><b><u>Регулятивные УУД:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;</li> <li>самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;</li> <li>планировать пути достижения целей;</li> <li>устанавливать целевые приоритеты;</li> <li>уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;</li> <li>принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;</li> <li>осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;</li> <li>адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;</li> <li>основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.</li> </ul> <p><b><u>Коммуникативные УУД:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>читать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в</li> </ul>	<p><b><u>Регулятивные УУД:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;</li> <li>построению жизненных планов во временной перспективе;</li> <li>выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;</li> <li>основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;</li> <li>осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;</li> <li>адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;</li> <li>адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;</li> <li>основам саморегуляции эмоциональных состояний;</li> <li>прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</li> </ul> <p><b><u>Коммуникативные УУД:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</li> </ul>

	<p>сотрудничестве;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</li> <li>• устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;</li> <li>• аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;</li> <li>• задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;</li> <li>• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;</li> <li>• адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности</li> <li>• адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;</li> <li>• организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;</li> <li>• осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;</li> </ul>	<p>учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве; понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;</li> <li>• договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;</li> <li>• брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);</li> <li>• оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;</li> <li>• осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;</li> <li>• в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;</li> <li>• вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;</li> <li>• следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать</li> </ul>
--	--	--

	<p style="text-align: center;"><b><u>Познавательные УУД</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; основам реализации проектно-исследовательской деятельности;</li> <li>• осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</li> <li>• создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;</li> <li>• осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>• давать определение понятиям;</li> <li>• устанавливать причинно-следственные связи;</li> <li>• строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);</li> <li>• строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</li> <li>• объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;</li> <li>• основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;</li> </ul>	<p>на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;</li> <li>• в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>Познавательные УУД</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ставить проблему, аргументировать её актуальность;</li> <li>• самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;</li> <li>• выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;</li> <li>• организовывать исследование с целью проверки гипотез;</li> <li>• делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.</li> </ul>
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;</li> </ul>	
<p><b>3. Личностные</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уважение к истории, культурным и историческим памятникам;</li> <li>• уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;</li> <li>• уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;</li> <li>• потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;</li> <li>• позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;</li> <li>• готовности к самообразованию и самовоспитанию;</li> <li>• адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;</li> <li>• морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;</li> <li>• эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.</li> </ul>

## Содержание учебного предмета

### **Физика и методы научного познания**

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

### **Кинематика**

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»

### **Динамика**

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»

Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

### **Законы сохранения в механике**

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

### **Статика**

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»

### **Основы гидромеханики**

Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

### **Молекулярно-кинетическая теория**

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Изопроцессы. Агрегатные состояния вещества.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №7. «Опытная проверка закона Гей-Люссака»

### **Основы термодинамики**

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

### **Электростатика**

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

### **Законы постоянного электрического тока**

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

### **Электрический ток в различных средах**

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

### Тематическое планирование

№	Название тем	Количество отводимых часов	В том числе количество контрольных работ	В том числе количество лабораторных работ
1	Физика и методы научного познания	1	-	-
2	Кинематика	6	1	1
3	Динамика	9	-	3
4	Законы сохранения в механике	7	1	1
5	Статика	3	-	1
6	Основы гидромеханики	2	-	-
7	Молекулярно-кинетическая теория	10	-	1
8	Основы термодинамики	7	1	-
9	Электростатика	6	-	-
10	Законы постоянного электрического тока	6	-	2
11	Электрический ток в различных средах	5	1	-
12	Повторение	6	1	-
<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	<b>5</b>	<b>9</b>

### Календарно-тематическое планирование 10 класс.

№/№	Дата план.	Дата факт.	Наименования разделов/темы уроков	Количество часов
<b>Физика и методы научного познания (1 час)</b>				
1/1	2-6.09.		Вводный инструктаж по охране труда. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1
<b>Кинематика (6 часов)</b>				
2/1	2-6.09.		Механическое движение, виды движений, его характеристики.	1
3/2	9-13.09.		Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного равномерного движения.	1
4/3	9-13.09.		Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Прямолинейное равноускоренное движение. Равномерное движение точки по окружности.	1
5/4	16-20.09.		Входная контрольная работа.	1
6/5	16-20.09.		Работа над ошибками. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	1
7/6	23-27.09.		Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	1
<b>Динамика (9 часов)</b>				
8/1	23-27.09.		Анализ контрольной работы. Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета.	1
9/2	30.09-4.10.		Понятие силы как меры взаимодействия тел. Первый закон Ньютона.	1
10/3	30.09-4.10.		Второй и третий закон Ньютона.	1
11/4	7-11.10.		Принцип относительности Галилея.	1
12/5	7-11.10.		Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон Всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.	1
13/6	14-18.10.		Силы упругости. Силы трения.	1
14/7	14-18.10.		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»	1
15/8	21-25.10.		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1
16/9	21-25.10.		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	1
<b>Законы сохранения в механике (7 часов)</b>				
17/1	5-8.11.		Импульс материальной точки. Импульс силы	1

18/2	5-8.11.		Закон сохранения импульса	1
19/3	11-15.11.		Реактивное движение. Решение задач на ЗСИ	1
20/4	11-15.11.		Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	1
21/5	18-22.11.		Закон сохранения энергии в механике.	1
22/6	18-22.11.		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1
23/16	25.11-29.11.		Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»	1
<b>Статика (3 часа)</b>				
24/1	25.11-29.11.		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Равновесие материальной точки и твердого тела.	1
25/2	2-6.12.		Виды равновесия. Условия равновесия.	1
26/3	2-6.12.		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»	1
<b>Основы гидромеханики (2 часа)</b>				
27/1	9-13.12.		Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа	1
28/2	9-13.12.		Закон Архимеда. Плавание тел	1
<b>Молекулярно-кинетическая теория (10 часов)</b>				
29/1	16-20.12.		Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальные доказательства основных положений МКТ. Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества.	1
30/2	16-20.12.		Контрольная работа за 1 полугодие.	1
31/3	23-27.12.		Работа над ошибками. Силы взаимодействия молекул. Строение жидких, твердых, газообразных тел.	1
32/4	23-27.12.		Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ	1
33/5	9-17.01.		Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.	1
34/6	9-17.01.		Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	1
35/7	20-24.01.		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №7. «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1
36/8	20-24.01.		Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкости.	1
37/9	27-31.01.		Влажность воздуха и ее измерение	1
38/10	27-31.01.		Кристаллические и аморфные тела.	1

<b>Основы термодинамики (7 часов)</b>				
39/1	3-7.02.		Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1
40/2	3-7.02.		Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1
41/3	10-14.02.		Первый закон термодинамики. Решение задач на первый закон термодинамики	1
42/4	10-14.02.		Необратимость процессов в природе	1
43/5	17-21.02.		Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1
44/6	17-21.02.		Решение задач по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	1
45/7	25-28.02.		Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	1
<b>Электростатика (6 часов)</b>				
46/1	25-28.02.		Анализ контрольной работы. Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1
47/2	2-6.03.		Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля	1
48/3	2-6.03.		Решение задач на нахождение напряженности электрического поля	1
49/4	10-13.03.		Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле	1
50/5	10-13.03.		Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и напряжением.	1
51/6	16-20.03.		Конденсаторы. Назначение, устройство и виды	1
<b>Законы постоянного тока (6 часов)</b>				
52/1	16-20.03.		Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	1
53/2	30.03-3.04.		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1
54/3	30.03-3.04.		Работа и мощность постоянного тока	1
55/4	6-10.04.		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1
56/5	6-10.04.		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
57/6	13-17.04.		Контрольная работа №4 по теме «Законы постоянного тока»	1
<b>Электрический ток в различных средах (5 часов)</b>				
58/1	13-17.04.		Анализ контрольной работы. Электрическая проводимость различных веществ.	1

			Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	
59/2	20-24.04.		Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов	1
60/3	20-24.04.		Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	1
61/4	27-30.04.		Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1
62/5	27-30.04.		Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1
<b>Повторение (2 часа)</b>				
63	6-8.05.		Итоговая контрольная работа	1
64	6-8.05.		Анализ контрольной работы. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 10 класса	1
<b>Повторение (4 часа)</b>				
65-68	12-22.05.		Обобщение. Решение задач.	

## **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

1. «Физика. 10 класс. (базовый уровень)». Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н., 2019 г.
2. Контрольные работы по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. Под ред. Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. – М.: Просвещение, 1991.
3. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни», - М.: Просвещение, 2017 г.
4. Громцева О. И. Физика. Тесты. 10классы. – М.: Дрофа, 2015
5. Громцева О. И. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 10классы. – М.: Дрофа, 2015
6. Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10 класс. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2014.
7. Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика 10 класс. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2014

### **Оборудование**

1. Комплекс организации интерактивного учебно-исследовательского кластера по естественно-научному циклу для обучения, адаптивной подготовки учащихся к прохождению итоговой аттестации и поддержки исследовательской и проектной деятельности.
2. Универсальный комплект учебного оборудования для основной, средней (полной) школы «Физическая лаборатория «L-микро».