

**Согласована**

Зам. директора по УВР  
муниципального бюджетного  
общеобразовательного  
учреждения «Средняя школа №7»  
\_\_\_\_\_ О.А. Елисеева  
«\_31\_»\_августа\_20\_\_г.

**Утверждена**

Директор  
муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
«Средняя школа №7»  
\_\_\_\_\_ Л. Н. Сидоркина  
приказ от 01.09. 2022 г. № 97

**Рабочая программа  
по физике**

**Класс: 10-11**

Учитель: Гомзина О.Н.

Рассмотрена на заседании

ШМО учителей естественнонаучных дисциплин,  
протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике для 10-11 классов составлена в соответствии с: Федеральным законом об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ (с изменениями), требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413); примерной основной образовательной программой среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)), на основе рабочей программы учебного курса Шаталиной А.В для 10-11 классов учебников линии «Классический курс», комплекта учебников Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2020), Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2021).

Освоение программы по физике отводится:

- 10 класс – по 2 часа в неделю, 68 часов в год
- 11 класс – по 2 часа в неделю, 68 часов в год

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физика –системобразующий для естественно - научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, физической географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в её историческом развитии человек не поймёт историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного способа мышления.

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.

**Цели** изучения физики в средней (полной) школе:

-формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;

-овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объёма используемых физических понятий, терминологии и символики;

-приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;

- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента); овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;

- отработка умения решать физические задачи разных уровней сложности;

- приобретение: опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков (компетенций), имеющих универсальное значение: коммуникации, сотрудничества, измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, объяснения явлений окружающей действительности, обеспечения безопасности жизни и охраны природы;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

- воспитание уважительного отношения к ученым и их открытиям, чувства гордости за российскую физическую науку.

Особенностью целеполагания для базового уровня состоит в том, что обучение ориентировано в основном на формирование у обучающихся общей культуры и научного мировоззрения, на использование полученных знаний и умений в повседневной жизни.

### **Планируемые результаты освоения программы**

#### **Личностные**

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- Умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

**Метапредметные результаты** освоения обучающимися средней школы программы по физике представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

## **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Обучающийся научится:**

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

## **2. Познавательные универсальные учебные действия**

### **Обучающийся научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- осуществлять развернутый поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности;

## **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **Обучающийся научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные**

#### **В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:**

##### **Обучающийся на базовом уровне 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.

***Обучающийся на базовом уровне 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, 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.*

В результате у выпускников будут сформированы **личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия.**

## Структура курса

Наименование раздела программы	Распределение часов по классам в рабочей программе	
	10класс	11класс
Физика и методы научного познания	1	
Механика	28	
Молекулярная физика и термодинамика	24	
Электродинамика:	15	43
• электростатика, постоянный ток	15	
• магнитное поле		5
• электромагнитная индукция		10
• колебания и волны		15

• оптика		13
Основы специальной теории относительности		3
Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра		17
Строение Вселенной		5
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>68</b>

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА (136ч.)

### Физика и естественно-научный метод познания природы (1ч.)

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.*

### Механика (28ч.)

Границы применимости классической механики. Основные модели тел и движений. Пространство и время. Относительность механического движения. Модели тел и движений. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение тела. Равномерное движение точки по окружности. *Поступательное и вращательное движение твердого тела.*

Взаимодействие тел. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Сила тяжести, сила упругости, силы трения. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.*

Импульс материальной точки и системы тел. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Механическая энергия материальной точки и системы тел. Закон изменения и сохранения механической энергии.

*Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Давление. Движение жидкостей и газов.*

### Молекулярная физика и термодинамика (24ч.)

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, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии при фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. *Модель строения жидкостей. Механические свойства твердых тел. Кристаллические и аморфные тела.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Необратимость тепловых процессов. *Второй закон термодинамики*. Принципы действия тепловых машин. Цикл Карно. КПД тепловой машины.

### **Основы электродинамики (58ч)**

Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость*.

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля*.

### **Колебания и волны (15ч)**

Механические колебания. Амплитуда, период частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания. Резонанс*.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Элементарная теория трансформатора. Производство и передача потребление электрической энергии.

Механические волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

### **Оптика (13ч)**

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространения света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное отражение света. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света.

Виды излучений. *Спектры и спектральный анализ*. Практическое применение электромагнитных излучений.

### **Основы специальной теории относительности (3ч)**

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.



## **Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра (17ч)**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга*. Давление света.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Термоядерный синтез. Применение ядерной энергии.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

## **Строение Вселенной (5ч)**

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

## **Темы лабораторных работ в 10 классе**

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Лабораторная работа №2 «Измерение жесткости пружины»

Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №4. «Изучение закона сохранения механической энергии».

Лабораторная работа №5 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»

Лабораторная работа №6. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».

## **Темы лабораторных работ в 11 классе**

Лабораторная работа №1 Изучение электромагнитной индукции.

Лабораторная работа №2 Измерение показателя преломления стекла.

Лабораторная работа №3 «Изучение треков заряженных частиц».

**Тематическое планирование 10 класс.**

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Всего часов	Из них	
			Лаборат работы	Контр. работы
	<b>Физика и естественно-научный метод познания природы</b>	<b>1</b>		
1/1	Первичный инструктаж по ОТ ИОТ №007 -2017, ИОТ №008-2017. 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. <i>Физика и культура</i>	1		
	<b>Механика</b>	<b>29</b>		
2/1	Границы применимости классической механики. Основные модели тел и движений. Пространство и время.	1		
3/2	Относительность механического движения. Модели тел и движений.	1		
4/3	Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость. Равномерное прямолинейное движение.	1		
5/4	Решение задач: «Скорость и перемещение при равномерном прямолинейном движении».	1		
6/5	Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.	1		
7/6	Решение задач: «Скорость и перемещение при равноускоренном прямолинейном движении».	1		
8/7	Решение задач: «Скорость и перемещение при равноускоренном прямолинейном движении».	1		
9/8	Свободное падение тела.	1		
10/9	Решение задач: «Движение тела с постоянным ускорением свободного падения»	1		
11/10	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально». ИОТ №009-2017		1	
12/11	Равномерное движение точки по окружности. <i>Поступательное и вращательное движение твердого тела.</i>	1		
13/12	Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение»			1
14/13	Взаимодействие тел. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.	1		
15/14	Второй и третий законы Ньютона.	1		
16/15	Сила тяжести, сила упругости. Закон Гука.		1	

	Лабораторная работа №2 «Измерение жесткости пружины» ИОТ №009-2017			
17/16	Силы трения. Закон сухого трения. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения» ИОТ №009-2017		1	
18/17	Решение задач: Законы Ньютона.	1		
19/18	Законы Всемирного тяготения, Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	1		
20/19	Контрольная работа №2 «Законы механики Ньютона».			1
21/20	Импульс материальной точки и системы тел. Закон изменения и сохранения импульса.	1		
22/21	Решение задач: Закон сохранения импульса			
23/22	Решение задач: Закон сохранения импульса	1		
24/23	Работа силы. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Механическая энергия материальной точки и системы тел.	1		
25/24	Закон изменения и сохранения механической энергии. Лабораторная работа №4. «Изучение закона сохранения механической энергии». ИОТ №009-2017		1	
26/25	Решение задач: Закон сохранения энергии в механике	1		
27/26	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.	1		
28/27	Равновесие жидкости и газа. Давление. Движение жидкостей и газов.	1		
29/28	Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике»			1
	<b>Молекулярная физика и термодинамика</b>	<b>25</b>		
30/1	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	1		
31/2	Модель идеального газа. Давление газа.	1		
32/3	Уравнение состояния идеального газа.	1		
33/4	Решение задач по теме: Основное уравнение МКТ газа.	1		
34/5	Уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии.	1		
35/6	Закон Дальтона.	1		
36/7	Газовые законы	1		
37/8	Лабораторная работа №5 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» ИОТ №009-2017		1	
38/9	Решение задач по теме: Уравнение Менделеева–Клапейрона. Газовые законы	1		
39/10	Контрольная работа №4 «Основы МКТ газа»			1
40/11	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы.	1		

	Преобразование энергии при фазовых переходах.			
41/12	Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества	1		
42/13	Модель строения жидкостей. Механические свойства твердых тел. Кристаллические и аморфные тела.	1		
43/14	Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.	1		
44/15	Внутренняя энергия.	1		
45/16	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	1		
46/17	Решение задач: Внутренняя энергия газа. Работа и количество теплоты.	1		
47/18	Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.	1		
48/19	Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Адиабатный процесс.	1		
49/20	Решение задач: Применение первого закона термодинамики к различным к изопроцессам	1		
50/21	Решение задач: Применение первого закона термодинамики к различным к изопроцессам	1		
51/22	Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики.	1		
52/23	Принципы действия тепловых машин. Цикл Карно. КПД тепловой машины.	1		
53/24	Контрольная работа №5 Основы термодинамики			1
	<b>Электродинамика</b> <i>Электростатика. Постоянный ток</i>	15		
54/1	Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.	1		
55/1	Закон Кулона.	1		
56/3	Напряженность и потенциал электростатического поля.	1		
57/4	Принцип суперпозиции электрических полей	1		
58/5	Потенциал электростатического поля.	1		
59/6	Разность потенциалов.	1		
60/7	Проводники, полупроводники и диэлектрики.	1		
61/8	Электрическая емкость. Конденсатор.	1		
62/9	Энергия электрического поля.			1
63/10	Постоянный электрический ток.	1		
64/11	Электродвижущая сила.	1		
65/12	Лабораторная работа №6. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». ИОТ №009-2017		1	
66/13	Закон Ома для полной цепи.	1		
67/14	Контрольная работа №6 Постоянный ток.			1
68/15	Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.	1		

### Тематическое планирование 11 класс.

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Всего часов	Из них	
			Лаб. работы	Контр. работы
<b>Электродинамика. Магнитное поле</b>		<b>5</b>		
1/1	Вводный инструктаж по ОТ ИОТ №007 -2017, ИОТ №008-2017. Индукция магнитного поля.	1		
2/2	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.	29		
3/3	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	1		
4/4	Решение задач: «Магнитное поле тока»	1		
5/5	Магнитные свойства вещества.	1		
<b>Электродинамика. Электромагнитная индукция</b>		<b>10</b>		
6/1	Поток вектора магнитной индукции.			
7/2	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.	1		
8/3	Лабораторная работа №1 Изучение электромагнитной индукции. ИОТ №009-2017		1	
9/4	Закон электромагнитной индукции.	1		
10/5	Решение задач: «Закон электромагнитной индукции»	1		
11/6	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1		
12/7	Явление самоиндукции. Индуктивность.	1		
13/8	Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле.	1		
14/9	Энергия электромагнитного поля.	1		
15/10	Контрольная работа №1 «Магнитное поле тока. Электромагнитная индукция»			1
<b>Колебания и волны</b>		<b>15</b>		
16/1	Механические колебания. Амплитуда, период частота, фаза колебаний.		1	
17/2	Превращения энергии при колебаниях.		1	
18/3	Вынужденные колебания. Резонанс.	1		
19/4	Электромагнитные колебания.	1		
20/5	Колебательный контур.	1		
21/6	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.			1
22/7	Переменный ток.	1		
23/8	Элементарная теория трансформатора. Производство и передача потребление электрической энергии.			
24/9	Механические волны. Энергия волны.	1		
25/10	Интерференция и дифракция волн.		1	
26/11	Звуковые волны.			1
27/12	Электромагнитные волны. Свойства	1		

	электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения			
28/13	Решение задач: «Механические и электромагнитные колебания и волны»	1		
29/14	Решение задач: «Механические и электромагнитные колебания и волны»	1		
30/15	Контрольная работа №2 «Механические и электромагнитные колебания и волны»			1
<b>Оптика</b>		<b>13</b>		
31/1	Геометрическая оптика. Прямолинейное распространения света в однородной среде.	1		
32/2	Законы отражения и преломления света.	1		
33/3	Лабораторная работа №2 Измерение показателя преломления стекла. ИОТ №009-2017		1	
34/4	Полное отражение света.			
35/5	Формула тонкой линзы. Оптические приборы.	1		
36/6	Решение задач: «Построение изображения в тонких линзах. Формула тонкой линзы».	1		
37/7	Волновые свойства света. Дисперсия света.	1		
38/8	Интерференция света.	1		
39/9	Дифракция света.	1		
40/10	Поляризация света.	1		
41/11	Виды излучений. Спектры и спектральный анализ. Практическое применение электромагнитных излучений.	1		
42/12	Решение задач: «Волновые свойства света»	1		
43/13	Контрольная работа №3 «Оптика»			1
<b>Основы специальной теории относительности</b>		<b>3</b>		
44/1	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.	1		
45/2	Связь массы и энергии свободной частицы.	1		
46/3	Энергия покоя.	1		
<b>Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра</b>		<b>17</b>		
47/1	Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект.	1		
48/2	Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта.	1		
49/3	Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.	1		
50/4	Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	1		
51/5	Давление света.	1		
52/6	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	1		
53/7	Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.			1
54/8	Спонтанное и вынужденное излучение света.	1		
55/9	Решение задач: «Теория фотоэффекта. Квантовые постулаты Бора»			1
56/10	Контрольная работа №4 «Теория фотоэффекта. Квантовые постулаты Бора»	1		

57/11	Состав и строение атомного ядра. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Лабораторная работа №3 «Изучение треков заряженных частиц». ИОТ №009-2017		1	
58/12	Энергия связи атомных ядер. Решение задач: «Дефект массы и энергия связи ядра»	1		
59/13	Закон радиоактивного распада. Решение задач.	1		
60/14	Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.	1		
61/15	Термоядерный синтез. Применение ядерной энергии.	1		
62/16	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1		
63/17	Контрольная работа №5 «Физика атомного ядра»			1
<b>Строение Вселенной</b>		5		
64/1	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.	1		
65/2	Классификация звезд.	1		
66/3	Звезды и источники их энергии.	1		
67/4	Галактика.	1		
68/5	Представление о строении и эволюции Вселенной.	1		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **Для учителя:**

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2020.
2. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2021.
3. Дидактические материалы Физика 10 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2018.
4. Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2018.
5. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012
6. Физика. Задачник10-11, А.П. Рымкевич- М.: Дрофа, 2020

### **Для учащихся:**

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2020.
2. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2021.
3. Дидактические материалы Физика 10 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2018.
4. Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2018.
5. Физика. Задачник10-11, А.П. Рымкевич- М.: Дрофа, 2020г.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://urok.1c.ru>

<https://ege.sdamgia.ru/>

Система СДО Средней школы №7

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

-ноутбук;

-МФУ;

-электронная доска;



-КОЛОНКИ.