

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 1» г. Боровичи**

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим советом  
Протокол № 1 от 30 августа 2022



УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
Н.В. Вигелина  
Приказ № 71-ОД от 30.08.2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ФИЗИКА  
10-11 КЛАСС**

**Срок реализации программы:** 2 года

**Количество часов:** 10,11 классы (универсальный профиль)- 2 часа

**Составитель программы:**  
Барабанова Л.Г.,  
учитель физики

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2012 г. N 413), основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ СОШ №1, авторской программой по физике (Физика.10-11 классы, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Просвещение, 2014)

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных учреждений «Физика.10 класс» и «Физика. 11 класс» авторов Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский (базовый уровень)

Программа определяет содержание учебного материала, его структуру, последовательность, пути формирования системы знаний, умений, способов деятельности, развития на углублённом уровне. В основе реализации программы лежит системно-деятельностный подход, ориентированный на дальнейшее совершенствование универсальных учебных действий для развития личности обучающегося, его активной познавательной деятельности.

#### **Общая характеристика учебного предмета**

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 физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

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

Таким образом, изучение физики в 10-11 классах направлено на достижение следующих основных **целей**:

- формирование системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
- формирование умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
- овладение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- формирование умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

Достижение этих целей обеспечивается решением обучающимися следующих **задач**:

- приобретение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, первоначальных сведений о строении Вселенной;
- приобретение знаний о методах исследования объектов и явлений природы;
- овладение основными методами научного познания природы: наблюдением, измерением, экспериментом, моделированием, классификацией;
- развитие познавательных интересов, в том числе к изучению важнейших физических закономерностей и процессу научного познания;
- формирование навыков безопасной работы во время экспериментальной и проектно – исследовательской деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- формирование способности анализировать и критически оценивать полученную информацию с позиций современной науки, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ;
- выполнение исследовательских работ и проектов, решение творческих задач и задач на практическое применение физических знаний.

Место предмета в учебном плане

Программа по физике при изучении курса на базовом уровне составлена из расчета 2 учебных часа в неделю (140 учебных часов за 2 года, 70 часов в год)

Содержание программы полностью соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. В соответствии с учебным планом курсу физики старшей школы предшествует курс физики основной школы.

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровьесбережение и т.д.

**Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются:** текущий контроль в форме устного, фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ; итоговый контроль - итоговая контрольная работа. Выставляются оценки по полугодиям. Для отдельных работ используются элементы самооценки и контроля.

Планируемые результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике являются:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки ;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видов деятельности;
- 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;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных проблем.

Метапредметными результатами освоения выпускниками программы по физике являются:

### **Регулятивные УУД**

- *Сформировать умение самостоятельно определять цель своего развития*

Выпускник сможет сформулировать цель своего развития и определить задачи и средства её осуществления; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели.

- *Сформировать умение соотносить свои интересы с возможностями*
- Выпускник сможет понять свои интересы, соотнести их с возможностями и ставить на этой основе реалистические задачи для своего развития.

- *Сформировать умение понимать причины успеха/неуспеха учебной и внеучебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуации неуспеха.*

Выпускник сможет самостоятельно принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей с учётом школьных ценностей.

### **Познавательные УУД**

- *Сформировать навыки познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыки разрешения проблем*

Выпускник сможет самостоятельно заниматься проектной и исследовательской деятельностью, проектировать собственную траекторию при решении различных задач, выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ресурсы; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

- *Сформировать навык использования и преобразования разных форм и способов при решении различных задач*

Выпускник сможет использовать графические формы и знаково-символические средства самостоятельно при выполнении заданий поискового характера.

- *Овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами*

Выпускник сможет ориентироваться в различных источниках информации, интерпретировать различные тексты.

### **Коммуникативные УУД**

- *Сформировать умение бесконфликтного сотрудничества в группе*

Выпускник сможет сам организовывать группы для решения учебных задач, договариваться и бесконфликтно выходить из сложных ситуаций.

- *Сформировать умение аргументированно строить свою речь*

Выпускник сможет осознанно строить речевое высказывание, свободно излагать свою точку зрения, защищать проекты и учебные исследования. Учащийся владеет несколькими способами составления текстов на основе прочитанного и может их применять в разных предметных областях.

- *Сформировать компетентности в области использования ИКТ*

Выпускник сможет использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты

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

**образования:****Выпускник 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.

.

**Выпускник 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 машин, 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.

Тематическое планирование по физике для 10-11 класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО

В воспитании обучающихся юношеского возраста (**уровень среднего общего образования**) приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел. Это:

опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;  
 опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

#### Содержание программы. ФИЗИКА 10 класс (72 часа, 2 часа в неделю)

	Раздел	Количество часов	Содержание учебного раздела	Основные изучаемые вопросы	Практические и лабораторные работы
1	Введение. Основные особенности физического метода исследования	1	Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод	Понимать смысл понятия «физическое явление». Основные положения. Знать роль эксперимента и теории в процессе познания природы	

			<p>познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов.</p>		
2	Механика	22	<p>Кинематика. Кинематика твердого тел. Динамика. Силы в природе. Законы сохранения в механике.</p>	<p>Механическое движение. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Вращательное движение твердого тела. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Энергия. Законы сохранения в механике.</p>	<p>Л.р. №1. «Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести. Л.р. №2. Изучение закона сохранения механической энергии»</p>
3	Молекулярная физика. Термодинамика	21	<p>Основы молекулярной физики. Температура. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Термодинамика. Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.</p>	<p>Размеры и масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Изопроцессы.</p>	<p>Лабораторная работа № 2 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».</p>

				Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели.	
4	Электродинамика	21	Электростатика. Постоянный электрический ток. Электрический ток в различных средах.	<p>Электрический заряд и элементарные частицы. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Конденсаторы. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. . Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, р-п - переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.</p>	<p>Л.р. №4. «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»</p> <p>Л.р. №5. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</p>
5	Повторение	7	Механика. Молекулярная физика. Основы электродинамики.	Повторение разделов курса: «Кинематика», «Динамика», «Законы сохранения в природе», «Молекулярно-кинетическая теория идеального газа», «Законы постоянного тока»	



### Тематическое планирование. 10класс

№	№ урока в разделе	Тема урока	Количество часов	Виды контроля
		<b>ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования (1 ч)</b>		
1	1	Физика и познание мира	1	Составление опорного конспекта
		<b>МЕХАНИКА (22 ч)</b>		
		Кинематика (7 ч)		
2	1	Основные понятия кинематики	1	Фронтальный опрос
3	2	Скорость. Равномерное прямолинейное движение	1	Физический диктант. Анализ графиков
4	3	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике	1	Фронтальный опрос
5	4	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения	1	Физический диктант
6	5	Свободное падение тел – частный случай равноускоренного прямолинейного движения	1	Проверочная работа
7	6	Равномерное движение материальной точки по окружности	1	
8	7	Зачет № 1 «Основные понятия кинематики»	1	Контрольная работа
		Динамика и силы в природе (8 ч)		
9	8	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение	1	Фронтальный опрос Физический диктант
10	9	Решение задач на законы Ньютона	1	Решение задач
11	10	Силы в механике. Гравитационные силы	1	Фронтальный Опрос
12	11	Сила тяжести и вес	1	Физический диктант
13	12	Силы упругости – силы электромагнитной природы	1	
14	13	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	1	Отчет о выполнении работы

15	14	Силы трения	1	Физический диктант
16	15	Зачёт № 2 по теме «Динамика. Силы в природе»	1	Контрольная работа
		Законы сохранения в механике. Статика (7 ч)		
17	16	Закон сохранения импульса	1	Тест
18	17	Реактивное движение	1	Фронтальный опрос
19	18	Работа силы (механическая работа)	1	Самостоятельная работа
20	19	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	1	
21	20	Закон сохранения энергии в механике	1	Тест
22	21	Лабораторная работа № 2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»	1	Лабораторная работа
23	22	Зачёт №3 по теме «Законы сохранения в механике»	1	Контрольная работа
		<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (21 ч)</b>		
		Основы молекулярно-кинетической теории (9)		
24	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование	1	Физический диктант по формулам
25	2	Решение задач на характеристики молекул и их систем	1	Тест
26	3	Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа	1	Фронтальный опрос
27	4	Температура	1	Фронтальный опрос
28	5	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)	1	Самостоятельная работа
29	6	Газовые законы	1	Физический диктант по формулам
30	7	Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы	1	
31	8	Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1	Отчет о выполнении работы
32	9	Зачёт №4 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории идеального газа»	1	Контрольная работа

		Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела (4)		
33	10	Реальный газ. Воздух. Пар	1	Фронтальный опрос
34	10	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	1	составление опорного конспекта
35	12	Твёрдое состояние вещества	1	Фронтальный Опрос
36	13	Зачёт № 5 «Жидкие и твёрдые тела»	1	Физический диктант
		Термодинамика (8)		
37	14	Термодинамика как фундаментальная физическая теория	1	Фронтальный опрос
38	15	Работа в термодинамике	1	Тест
39	16	Решение задач на расчёт работы термодинамической системы	1	Решение задач у доски
40	17	Теплопередача. Количество теплоты	1	Фронтальный опрос
41	18	Первый закон (начало) термодинамики	1	Физический диктант
42	19	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	1	Фронтальный опрос
43	20	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	1	
44	21	Зачёт № 6 по теме «Термодинамика»	1	Контрольная работа
		<b>ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (21 ч)</b>		
		Электростатика (8)		
45	1	Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория	1	Фронтальный опрос
46	2	Закон Кулона	1	Тест
47	3	Электрическое поле. Напряжённость. Идея близкодействия	1	Фронтальный опрос
48	4	Решение задач на расчёт напряжённости электрического поля и принцип суперпозиции	1	Проверочная работа

49	5	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1	Фронтальный опрос
50	6	Энергетические характеристики электростатического поля	1	Физический диктант
51	7	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	1	
52	8	Зачёт № 7 «Электростатика»	1	Контрольная работа
		Постоянный электрический ток (7)		
53	9	Стационарное электрическое поле	1	Фронтальный опрос
54	10	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи	1	Проверочная работа
55	11	Решение задач на расчёт электрических цепей	1	Решение задач у доски
56	12	Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»	1	Отчет о выполнении работы
57	13	Работа и мощность постоянного тока	1	Физический диктант
58	14	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1	Решение задач у доски
59	15	Лабораторная работа № 5 «Определение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока»	1	Отчет о выполнении работы
		Электрический ток в различных средах (6)		
60	16	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	1	Фронтальный опрос
61	17	Электрический ток в металлах	1	Фронтальный опрос
62	18	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках	1	Тест

63	19	Закономерности протекания тока в вакууме	1	Фронтальный опрос
64	20	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях	1	
65	21	Зачёт № 8 по теме «Электрический ток в различных средах»	1	Проверочная работа
<b>Итоговое повторение -7 ч</b>				
66	1	Кинематика.	1	Решение задач у доски
67	2	Динамика	1	Решение задач у доски
68	3	Законы сохранения в механике	1	Тест
69	4	Молекулярная физика.	1	Решение задач у доски
70	5	Основы электродинамики	1	Решение задач у доски
71	6	Итоговая контрольная работа за курс 10 класса	1	Итоговая контрольная работа
72	7	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Разбор заданий	1	

**Содержание программы. ФИЗИКА 11 класс  
(68 часов, 2 часа в неделю)**

	Раздел	Количество часов	Содержание учебного раздела	Основные изучаемые вопросы	Практические и лабораторные работы
1	Электродинамика (продолжение)	10	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»

				Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.	тной индукции»
2	Колебания и волны	10	Механические колебания. Электромагнитные колебания. Механические волны. Электромагнитные волны	Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»
3	Оптика	13	Световые волны. Элементы теории относительности. Излучение и спектры	Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света.	Лаб. раб № 4 «Эксперимент альное измерение показателя преломления стекла» Лаб. раб № 5 «Эксперимент альное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» Лаб. раб № 6 «Измерение длины световой волны» Лаб. раб. № 7 «Наблюдение интерференци и, дифракции и

					поляризации света» лаб.раб. № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»
4	Квантовая физика	13	Световые кванты. Атомная физика. Физика атомного ядра. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	Тепловое излучение. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»
5	Значение физики для понимания мира и развития производительных сил	1	Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.	Знать и уметь описывать современную физическую картину мира и роль физики для научно-технического прогресса.	
6	Строение и эволюция Вселенной	10	Солнечная система. Солнце и звезды. Строение Вселенной.	Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	
7	Итоговое повторение	11			

**Тематическое планирование. Физика 11 класс**

№	№ урока в разделе	Тема урока	Количество Часов	Виды контроля
		<b>Электродинамика (продолжение) – 10ч</b>		
		Магнитное поле (6 ч)		
1	1	Стационарное магнитное поле	1	
2	2	Сила Ампера	1	тест
3	3	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	Отчет о выполнении работы
4	4	Сила Лоренца	1	Работа по карточкам
5	5	Магнитные свойства вещества	1	Физический диктант
6	6	Зачёт № 1 по теме «Стационарное магнитное поле»	1	Контрольная работа
		Электромагнитная индукция (4 ч)		
7	7	Явление электромагнитной индукции	1	Устный опрос
8	8	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	тест
9	9	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции» <sup>1</sup>	1	Отчет о выполнении работы
10	10	Зачёт № 2 по теме «Электромагнитная индукция»	1	Контрольная работа
		<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (10 ч)</b>		
		Механические колебания (1 ч)		
11	1	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»	1	Отчет о выполнении работы
		Электромагнитные колебания (3 ч)		
12	2	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1	Устный опрос
13	3	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний	1	Проверочная работа
14	4	Переменный электрический ток	1	Фронтальный опрос
		Производство, передача и использование электрической энергии (2 ч)		
15	5	Трансформаторы	1	Фронтальный опрос
16	6	Производство, передача и использование электрической энергии	1	Работа по карточкам
		Механические волны (1 ч)		
17	7	Волна. Свойства волн и основные характеристики	1	Фронтальный опрос
		Электромагнитные волны (3 ч)		
18	8	Опыты Герца	1	
19	9	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи	1	Фронтальный опрос



20	10	Зачёт № 3 по теме «Колебания и волны»	1	Контроль ная работа
		<b>ОПТИКА (13ч)</b>		
		Световые волны (7 ч)		
21	1	Введение в оптику	1	Фронталь ный опрос
22	2	Основные законы геометрической оптики	1	Провероч ный тест
23	3	Лабораторная работа № 4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»	1	Отчет о выполнен ии работы
24	4	Лабораторная работа № 5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1	Отчет о выполнен ии работы
25	5	Дисперсия света	1	
26	6	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»	1	Отчет о выполнен ии работы
27	7	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света»	1	Отчет о выполнен ии работы
		Элементы теории относительности (3 ч)		
28	8	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна	1	Фронталь ный опрос
29	9	Элементы релятивистской динамики	1	Фронталь ный опрос
30	10	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»	1	тест
		Излучение и спектры (3 ч)		
31	11	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений	1	Устный опрос
32	12	Решение задач по теме «Излучение и спектры» с выполнением	1	
33	13	лабораторной работы № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	Отчет о выполнен ии работы
		<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (13ч)</b>		
		Световые кванты (3 ч)		
34	1	Законы фотоэффекта	1	Фронталь ный опрос
35	2	Фотоны. Гипотеза де Бройля	1	Провероч ная работа
36	3	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	1	Фронталь ный опрос
		Атомная физика (3 ч)		
37	4	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом	1	Фронталь ный опрос
38	5	Лазеры	1	
39	6	Зачёт № 5 по темам «Световые кванты», «Атомная физика»	1	Контроль ная работа
		Физика атомного ядра. Элементарные частицы (7 ч)		

40	7	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	Отчет о выполнении работы
41	8	Радиоактивность	1	тест
42	9	Энергия связи атомных ядер	1	Фронтальный опрос
43	10	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция	1	тест
44	11	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений	1	Фронтальный опрос
45	12	Элементарные частицы	1	Физический диктант
46	13	Зачёт № 6 по теме «Физика ядра и элементы физики элементарных частиц»	1	Отчет о выполнении работы
		<b>Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества (1 ч)</b>		
47	1	Физическая картина мира	1	Фронтальный опрос
		<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (10 ч)</b>		
48	1	Небесная сфера. Звёздное небо	1	Фронтальный опрос
49	2	Законы Кеплера	1	тест
50	3	Строение Солнечной системы	1	Физический диктант
51	4	Система Земля – Луна	1	Фронтальный опрос
52	5	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение	1	Фронтальный опрос
53	6	Физическая природа звёзд	1	тест
54	7	Наша Галактика	1	
55	8	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение	1	Фронтальный опрос
56	9	Жизнь и разум во Вселенной	1	
57	10	Обобщение темы «Строение Вселенной»	1	Контрольная работа
		<b>Итоговое повторение 11 ч</b>		
58	1	Повторение по теме «Магнитное поле»	1	Проверочная работа
59	2	Повторение по теме «Электромагнитная индукция»	1	
60	3	Повторение по теме «Механические колебания»	1	
61	4	Повторение по теме «Электромагнитные колебания»	1	
62	5	Повторение по теме «Производство, передача и использование электрической энергии»	1	Проверочная работа
63	6	Повторение по теме «Механические волны»	1	
64	7	Повторение по теме «Электромагнитные волны»	1	
65	8	Повторение по теме «Световые волны»	1	Проверочная работа
66	9	Повторение по теме «Световые кванты. Атомная физика»	1	

67	10	Итоговая контрольная работа за курс 11 класса	1	Итоговая контрольная работа
68	11	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Разбор заданий	1	

#### Учебно – методический комплект

1. Мякишев ГЕ, Буховцев ББ, Сотский НН. Учебник. Физика. 10- 11 класс, - М. Просвещение 2017 год.
2. А.П. Рымкевич «Физика 10-11 классы» «Задачники «Дрофы» М. Дрофа. 2015.
3. Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике 10-11 М. Просвещение. 2007
4. Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 класс. М. Дрофа.
5. Примерная программа среднего (полного) общего образования 10-11 классы (базовый уровень) к учебникам Мякишев ГЕ, Буховцев ББ, Сотский НН. Физика. 10- 11 класс  
Авторы: П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов. Москва. Просвещение. 2013

#### Материально-техническая база.

1. Уроки физики Кирилла и Мефодия – 10-11 класс.
2. Интерактивное пособие «Наглядная физика»
3. Программно-методический комплекс «Виртуальные лабораторные работы по физике»
4. «Физика 11 класс (Электронное приложение к учебнику авт. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б.)»
5. «Физика (1С: Репетитор)»
6. «Физика. Подготовка к ЕГЭ (Обучающие курсы TeachPro)»

#### Рекомендуемые электронные ресурсы

<http://experiment.edu.ru>  
<http://www.fizika.ru>  
<http://college.ru/fizika/>  
<http://nano-edu.ulsu.ru>  
<http://teach-shzz.narod.ru>  
<http://somit.ru>  
<http://www.physics-regelman.com>  
<http://nuclphys.sinp.msu.ru>  
<http://school-collection.edu.ru>  
<http://www.school.edu.ru>  
<http://www.physbook.ru>  
<http://www.physics.ru>  
<http://www.fizika.ru/index.htm>  
<http://astronom-ntl.narod.ru>  
<http://physics.nad.ru>