

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №19 имени Героя Советского Союза
Ивана Петровича Мытарева города Димитровграда
Ульяновской области»



Утверждаю
Директор МБОУ СШ №19
им.И.П.Мытарева
Н.А.Дегтярева
Приказ № 515 от «31» августа 2023г.

Рабочая программа

по физике

для 11 класса(ов)

на 2023-2024 учебный год

Количество часов по учебному плану всего 66
часов в год; в неделю 2 часа

Составители программы: Шikuнова О.С.

Рассмотрено и одобрено на заседании
ШМО естественнонаучного
цикла
Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.
Руководитель ШМО:

И.Г.Кирилова

Согласовано

Заместитель директора по УВР

Е.С.Волкова
«31» августа 2023г

Димитровград, 2023г

Содержание тем учебного предмета «Физика» 11класс

1. Электродинамика (19 часов)

Блок №1 Электрический ток в различных средах

С.Р.№1 «Электрический ток»

Блок №2 Магнитное поле тока

СУМ: Магнитное поле тока. Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»

С.Р.№2 «Магнитное поле»

Блок №3 Магнитные свойства вещества

Контрольная работа №1 «Магнетизм»

Блок №4 Электромагнитная индукция

СУМ: Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Демонстрации

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Контрольная работа №2 «Электромагнитная индукция»

2. Колебания и волны (16 часов)

Блок №5 Механические колебания

Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

С.Р.№3 «Механические колебания»

Блок №6 Электрические колебания

СУМ: Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Демонстрации

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Контрольная работа №3 «Колебания»

Блок №7 Производство, передача и использование электрической энергии)

Блок №8 Механические волны

Блок №9 Электромагнитные волны

СУМ: Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения. Излучение и прием электромагнитных волн

3. Оптика (17 часов)

СУМ: Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы

Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»

Лабораторная работа №5 «Определение фокуса и оптической силы собирающей

линзы

Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света»

Лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны с помощью
дифракционной
решетки»

Контрольная работа № 4 «Оптика»

4. Элементы теории относительности.

С.Р. № 4«Элементы теории относительности»

Квантовая физика (13 часов)

Блок №1 Световые кванты. Действия света

СУМ: Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Демонстрации

Фотоэффект.

Блок №2 Излучение и спектры

СУМ: Виды излучений. Линейчатый спектр. Спектральный анализ и его применение.

Волновые свойства частиц. Корпускулярно-волновой дуализм

Дифракция отдельных фотонов. Гипотеза де Бройля. Длина волны де Бройля.

Статистический характер квантовой механики. Лазер.

Демонстрации

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»

Контрольная работа № 5 «Квантовая теория электромагнитного излучения»

Блок №3 Физика атомного ядра

СУМ: Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада.

Самостоятельная работа № 5 «Физика атомного ядра»

СУМ: Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Лабораторная работа №7 «Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций (по фото)».

Демонстрации

Счетчик ионизирующих частиц

Резервное время (1 час)

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО
ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Освоение учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования (базовый уровень) должно обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения учебного предмета «Физика» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;

ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и техники;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

5) трудового воспитания:

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

б) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

7) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;

осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;

владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Работа с информацией:

владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

оценивать достоверность информации;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности; распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;

самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по физике для уровня среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира;

учитывать границы применения изученных физических моделей: точечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и

волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света, фотоэлектрический эффект (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

описывать изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические, электрическую проводимость различных сред) и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, электродвижущая сила, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников, закон Джоуля–Ленца, закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

определять направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца;

строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой;

выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений: при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;

осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

исследовать зависимости физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;

объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;

приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

Тематическое планирование по физике
11 класс 66 часов

№п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Электродинамика	19	2	2	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции» Контр.р.№1 «Магнетизм» Контр. р. №2 «Э/м индукция»
2	Колебания и волны	16	1	1	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» Контр. р. №3 «Колебания»
3	Оптика	17	1	4	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла» Лабораторная работа №5 «Определение фокуса и оптической силы собирающей линзы» Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света» Лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки» Контр. р. №4 «Оптика»
4	Теория относительности	2			
5	Квантовая физика и элементы астрофизики	11	1	1	Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»

					Контр. р. №5 «Квантовая теория электромагнитного излучения»
6	Резерв	1			
	Всего	66	5	8	

Согласно учебному плану МБОУ СШ №19 на 2023-2024 учебный год на изучение физики в 11 классе отводится 66 часов.

**Календарно - тематическое планирование по физике
11 класс 2023-2024 учебный год 66 часов**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	Вид контроля	Примечание
<u>Электродинамика</u> (19 часов)					
1	<i>Электрический ток в различных средах (5 часов)</i> Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Расчет сопротивления электрических цепей.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c9778
2	<i>Электрический ток в различных средах (5 часов)</i>			Устный опрос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c98fe

	Закон Ома для замкнутой цепи.					
3	<i>Электрический ток в различных средах (5 часов)</i> Решение задач на закон Ома.	1			Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c98fe
4	<i>Электрический ток в различных средах (5 часов)</i> Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковый диод. Электрический ток в различных средах.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c9ac0
5	<i>Электрический ток в различных средах (5 часов)</i> Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковый диод. Решение задач	1			Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c9df4
6	<i>Магнитное поле тока (5 часов)</i> Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Сила Ампера.	1				
7	<i>Магнитное поле тока (5 часов)</i> Применение закона Ампера. Громкоговоритель. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ca150
8	<i>Магнитное поле тока (5 часов)</i> Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1			Лабораторная работа №1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ca600
9	<i>Магнитное поле тока (5 часов)</i> Действие магнитного поля на движущиеся заряды. Сила	1				

	Лоренца.					
10	<i>Магнитное поле тока (5часов)</i> Решение задач.	1			Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cab82
11	<i>Магнитные свойства вещества (2часа)</i> Три класса магнитных веществ. Магнитная проницаемость. Основные свойства ферромагнетиков.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cad58
12	<i>Магнитные свойства вещества (2часа)</i> Контрольная работа №1 «Магнетизм»	1			Контрольная работа №1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0caf06
13	<i>Электромагнитная индукция (10 часов)</i> Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1				
14	<i>Электромагнитная индукция (10 часов)</i> Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cb820
15	<i>Электромагнитная индукция (10 часов)</i> Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cb9c4
16	<i>Электромагнитная индукция (10 часов)</i> Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1			Лабораторная работа №2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cbb86
17	<i>Электромагнитная индукция (10 часов)</i> Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cbd34

18	Электромагнитная индукция (10 часов) Электромагнитное поле.	1				
19	Электромагнитная индукция (10 часов) Контрольная работа №2 «Электромагнитная индукция»	1			Контрольная работа №2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cc324
<u>Колебания и волны (16 часов)</u>						
20	Механические колебания (7 часов) Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Математический маятник.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cca54
21	Механические колебания (7 часов) Динамика колебательного движения. Гармонические колебания.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ccc0c
22	Механические колебания (7 часов) Фаза колебаний. Решение задач.	1			Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ccfe0
23	Механические колебания (7 часов) Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1			Лабораторная работа №3	
24	Механические колебания (7 часов) Превращение энергии при гармонических колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Сложение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cc6f8

	гармонических колебаний.					
25	<i>Электрические колебания (7 часов)</i> Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cd350
26	<i>Электрические колебания (7 часов)</i> Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cd4e0
27	<i>Электрические колебания (7 часов)</i> Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cd7f6
28	<i>Электрические колебания (7 часов)</i> Переменный электрический ток.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cd67a
29	<i>Электрические колебания (7 часов)</i> Контрольная работа №3 «Колебания»	1			Контрольная работа №3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cdd1e
30	<i>Производство, передача и использование электрической энергии (2 часа)</i> Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Производство, передача и использование электрической энергии	1				

31	<i>Механические волны (2 часов)</i> Волновые явления. Распространение механических волн. Длина и скорость волны.	1				
32	<i>Механические волны (2 часов)</i> Звуковые волны. Музыкальные звуки и шумы. Ультразвук и инфразвук.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ced22
33	<i>Электромагнитные волны (5 часов)</i> Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cf02e
34	<i>Электромагнитные волны (5 часов)</i> Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	1				
35	<i>Электромагнитные волны (5 часов)</i> Виды излучений. Шкала электромагнитных волн.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cf862
<u>Оптика (17 часов)</u>						
36	<i>Геометрическая оптика (8 часов)</i> Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cfc68

37	Геометрическая оптика (8 часов) Закон преломления света. Полное отражение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cf6f0
38	Геометрическая оптика (8 часов) Решение задач.	1			Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cfe16
39	Геометрическая оптика (8 часов) Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1			Лабораторная работа №4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0cffc4
40	Геометрическая оптика (8 часов) Линза. Построение изображения в линзе.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d015e
41	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d04a6
42	Решение задач	1			Практическая работа	
43	Геометрическая оптика (8 часов) Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1			Лабораторная работа №5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d0302
44	Световые волны (9 часов) Развитие взглядов на природу света Дисперсия света.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d091a
45	Световые волны (9 часов) Интерференция механических волн. Интерференция света.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d0afa

46	Световые волны (9часов) Некоторые применения интерференции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d0afa
47	Световые волны (9часов) Дифракция механических волн. Дифракция света.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d0ca8
48	Световые волны (9часов) Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1			Лабораторная работа №6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d0fd2
49	Световые волны (9часов) Дифракционная решетка.	1				
50	Световые волны (9часов) Лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»	1			Лабораторная работа №7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d1162
51	Световые волны (9часов) Решение задач	1			Практическая работа	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d1356
52	Световые волны (9часов) Контрольная работа № 4 «Геометрическая и волновая оптика»	1			Контрольная работа №4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d0e38
<u>Элементы теории относительности. (2 часа)</u>						
53	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности.	1				

54	Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики	1				
<u>Квантовая физика</u> <u>(11 часов)</u>						
55	<i>Световые кванты. Действия света (9часов)</i> Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны.	1				
56	<i>Световые кванты. Действия света (9часов)</i> Решение задач.	1			Практическая работа	
57	<i>Световые кванты. Действия света (9часов)</i> Строение атома. Опыты Резерфорда.	1			Практическая работа	
58	<i>Световые кванты. Действия света (9часов)</i> Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1				
59	<i>Световые кванты. Действия света (9часов)</i> Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»	1			Лабораторная работа №8	
60	<i>Световые кванты. Действия света (9часов)</i> Трудности теории Бора. Квантовая механика. Лазеры.	1				
61	<i>Физика атомного ядра (12 часов)</i> Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма- излучения.	1				

	Радиоактивные превращения. Биологическое действие радиоактивных излучений.					
62	<i>Физика атомного ядра (12 часов)</i> Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Решение задач	1			Практическая работа	
63	<i>Физика атомного ядра (12 часов)</i> Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1				
64	<i>Физика атомного ядра (12 часов)</i> Энергия связи атомных ядер.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d1784
65	<i>Физика атомного ядра (12 часов)</i> Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1				
	Ядерный реактор. Ядерные реакторы НИИАР. <i>Физика атомного ядра (12 часов)</i>	1				
Резерв (1 час)						
66	Повторение курса физике в заданиях ЕГЭ тестовой части	1				

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Обязательные учебные материалы для ученика:

«Физика 11» Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н.Н. Сотский М., «Просвещение» 2021. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации

Методические материалы для учителя:

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» составлена на основе авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций, Просвещение, 2017г. Библиотека ЦОК

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ

Приложение
к приказу МБОУ СШ №19 им.И.П.Мытарева
от _____
о внесении изменений
в рабочие программы

Наименование учебного предмета « _____ »

Класс _____

Всего количество часов для сокращения _____

Название тем, на которые количество отводимых часов сокращено:

№п/п	Тема	Количество запланированных часов	Количество часов по факту
1			

Всего количество часов для уплотнения _____

Название тем, которые будут уплотнены:

Название тем, которые будут уплотнены:

№п/п	Тема	Количество запланированных часов	Количество часов по факту

Рассмотрено на заседании ШМО _____

Протокол № _____ от _____