

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1 п. Пристень»
Пристенского района Курской области

РАССМОТРЕНА
на заседании МО учителей
естественно-математического цикла
«29» августа 2023г.
Протокол № 1
И./
Руководитель О.М.
/Чернова О.М./

СОГЛАСОВАНА МС школы
«30» августа 2023 г.
Протокол № 1
Председатель МС
Н.В. /Уколова Н. В./

УТВЕРЖДЕНА
«31» августа 2023 г.
Приказ № 1-251
Директор школы
Л.Д. /Дзюба Л.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебный предмет: Физика

класс: 11

уровень образования: среднее общее образование

срок освоения программы: 1 год

Учитель:

Бочарова Екатерина Алексеевна

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе Федерального закона №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего образования, образовательной программой среднего общего образования МКОУ «СОШ №1 п. Пристень», авторской программой Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика. 11 кл./Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарёв, -М.: Просвещение, 2014 год) – М.: МЦВОУО ДО, 2014, -120 с.).

При реализации рабочей программы используются:

- Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика. 11 класс.:– М.: Просвещение, 2014. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин.
- Сборник задач по физике. 10-11 кл./ Составитель А.В. Рымкевич. – 21-е изд. – М.: «Дрофа».

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира.
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ.
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий.
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания.
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи учебного предмета:

- Формирование основ научного мировоззрения;
- Развитие интеллектуальных способностей учащихся;
- Развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики;
- Знакомство с методами научного познания окружающего мира;
- Постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Место предмета в учебном плане:

Курс «Физика» рассчитан на 68 часов в 11 классе (2 часа в неделю, 34 учебных недель).

Программой предусмотрено проведение в 11 классе:

Контрольных работ – 6

Лабораторных работ –6

2. 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 технике;

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;

6) 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 вне-урочной 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 в 11 классе 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.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. Электродинамика (30 ч)

Магнитное поле и электромагнитная индукция (10 ч)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Направление магнитной индукции. Сила Ампера. Модуль вектора магнитной индукции. Направление силы Ампера и ее формула. Линии магнитной индукции. Вихревой характер магнитного поля. Однородное магнитное поле. Сила Лоренца. Направление силы Лоренца и ее формула. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Электромагнитные колебания и волны (20 ч)

Электромагнитные колебания. Сходство и различие механических и электромагнитных колебаний. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип передачи информации с помощью электромагнитных волн на примере радиосвязи.

2. Оптика (14 ч)

Геометрическая и волновая оптика (12 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Оптические приборы. Скорость света. Призма. Дисперсия света. Свет как электромагнитная волна. Когерентность. Получение когерентных световых волн. Интерференция света. Дифракция света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение (радиоволны, инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения). Источники, свойства и применение этих излучений.

Основы специальной теории относительности (2 ч)

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Границы применимости классической механики.

3. Квантовая физика (15 ч)

Световые кванты (6 ч)

Гипотеза Планка о квантах. Постоянная Планка. Фотон. Фотоэффект. Применение фотоэффекта в технике. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Корпускулярно – волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Атом и атомное ядро (9 ч)

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Боровская модель атома водорода. Линейчатые спектры. Спонтанное и вынужденное излучения света. Лазеры.

Радиоактивность. α -, β -, γ -Излучения. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада и его статистический характер.

Модели строения атомного ядра. Нуклонная модель ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи ядра. Удельная энергия связи. Деление и синтез ядер. Энергетический выход ядерных реакций. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Понятие о дозе излучения.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Статистический характер процессов в микромире. Законы сохранения в микромире.

4. Элементы астрофизики (4 ч)

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

2. Обобщающее повторение (5 ч)

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА					
1.1	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	10	2	2	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c]]
Раздел 2. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ					
2.1	Электромагнитные колебания и волны	20	1	1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c]]
2.2	Оптика	14		3	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c]]
Раздел 3. ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ					
3.1	Основы специальной теории относительности	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c]]
Раздел 4. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА					
4.1	Световые кванты	6	1		[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c]]
4.2	Атом и атомное ядро	9	1		[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c]]
Раздел 5. ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ И АСТРОФИЗИКИ					
5.1	Элементы астрономии и астрофизики	4			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c]]
Раздел 6. ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ					
6.1	Обобщающее повторение	5	1		[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c]]
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	6	

5.КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование составлено с учетом Программы воспитания школы на 2023-2024 учебный год на уровне среднего общего образования.

На основании воспитательного идеала и базовых ценностей (семья, труд, Отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) школа поставила следующую цель воспитания обучающихся на уровне среднего общего образования:

Личностное развитие школьников, проявляющееся в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел):

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт природоохранных дел;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

№ п/п	Тема урока	Дата	Кол-во часов	Примечание
1. Электродинамика (30 ч)				
Магнитное поле и электромагнитная индукция (10ч)				
1.	Вводный инструктаж по Т/Б. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции		1	
2.	Сила Ампера. Модуль вектора магнитной индукции		1	
3.	Диагностическая контрольная работа		1	
4.	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Инструктаж по ТБ.		1	
5.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.		1	
6.	Электромагнитная индукция. Магнитный поток		1	
7.	Направление индукционного тока. Правило Ленца		1	
8.	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции». Инструктаж по ТБ.		1	
9.	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля ток. Электромагнитное поле		1	
10.	Контрольная работа №1 по теме «Основы		1	

	электродинамики»			
Электромагнитные колебания и волны (20 ч)				
11.	Свободные колебания. Математический маятник		1	
12.	Гармонические колебания		1	
13.	Фаза колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях		1	
14.	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника». Инструктаж по ТБ.		1	
15.	Свободные и вынужденные колебания. Колебательный контур		1	
16.	Формула Томсона		1	
17.	Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток		1	
18.	Активное, ёмкостное и индуктивное сопротивление		1	
19.	Действующие значения силы тока и напряжения		1	
20.	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания		1	
21.	Генератор переменного тока. Трансформаторы		1	
22.	Производство, использование и передача электрической энергии		1	
23.	Волновые явления. Длина волны. Скорость волны		1	
24.	Звуковые волны		1	
25.	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн		1	
26.	Электромагнитные волны		1	
27.	Плотность потока электромагнитного излучения. Опыты Герца		1	
28.	Изобретение радио. Принципы радиосвязи		1	
29.	Решение задач волновые явления		1	
30.	Контрольная работа №2 по теме: «Колебания и волны»		1	
2. Оптика (14 ч)				
Геометрическая и волновая оптика (12 ч)				
31.	Закон отражения света		1	
32.	Закон преломления света. Полное отражение		1	
33.	Линза. Построение изображений в линзе		1	
34.	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла». Инструктаж по ТБ.		1	
35.	Линза. Построение изображений в линзе		1	
36.	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы		1	
37.	Лабораторная работа №5 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы». Инструктаж по ТБ.		1	
38.	Дисперсия света. Интерференция света		1	
39.	Дифракция света. Дифракционная решетка		1	
40.	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны». Инструктаж по ТБ.		1	

41.	Поперечность световых волн. Поляризация света		1	
42.	Решение задач по теме «Оптика»		1	
Основы специальной теории относительности (2 ч)				
43.	Принцип относительности. Постулаты теории относительности		1	
44.	Элементы релятивистской динамики		1	
3. Квантовая физика (15 ч)				
Световые кванты (6 ч)				
45.	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект.		1	
46.	Применение фотоэффекта. Фотоны		1	
47.	Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц		1	
48.	Давление света		1	
49.	Решение задач по теме «Световые кванты»		1	
50.	Контрольная работа №3 по теме «Световые кванты»		1	
Атом и атомное ядро (9 ч)				
51.	Строение атома. Опыты Резерфорда		1	
52.	Постулаты Бора. Модель атома по Бору. Квантовая механика		1	
53.	Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения		1	
54.	Радиоактивность. Радиоактивные превращения.		1	
55.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада		1	
56.	Ядерные реакции. Деление ядер урана		1	
57.	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии		1	
58.	Решение задач по физике «Атомная физика»		1	
59.	Контрольная работа №4 по теме «Атомная физика»		1	
4. Элементы астрофизики (4 ч)				
60.	Система Земля-Луна		1	
61.	Солнце и звёзды		1	
62.	Строение Вселенной		1	
63.	Повторение по теме «Элементы астрофизики»		1	
5. Обобщающее повторение (5 ч)				
64.	Повторение. Решение задач «Колебания и волны», «Оптика», «Квантовая физика»		1	
65.	Итоговая контрольная работа		1	
66.	Анализ контрольной работы. Обобщающее повторение		1	
67.	Итоговое повторение		1	
68.	Резервный урок		1	
Итого: 68 часов				

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Контрольно-измерительные материалы для проведения контроля по учебному предмету «Физика» составлены на основе учебного материала: Физика. 11 класс.:– М.: Просвещение, 2014. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; Сборник задач по физике. 10-11 кл./ Составитель А.В. Рымкевич. – 21-е изд. – М.: «Дрофа». – Приложение 1.