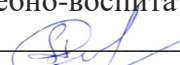


РАССМОТРЕНО  
на заседании педагогического совета  
протокол № 1  
от « 30 » августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
  
А.Г.Смородинов  
« 30 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
И.о. Директора школы  
  
«Сергинская  
средняя  
общеобразовательная  
школа имени  
Героя Советского Союза  
Николая Ивановича  
Сирина»  
« 30 » августа 2023 г.



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Сергинская средняя общеобразовательная школа  
имени Героя Советского Союза Николая Ивановича Сирина»**

Рабочая программа среднего общего образования  
по учебному предмету «Физика»  
для 11 класса

Учитель: Смородинов Андрей Геннадьевич

2023г.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» (далее - Рабочая программа) определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования компетенций и способов деятельности, развития, воспитания и социализации обучающихся.

Рабочая программа рассчитана на 70 часов. В неделю реализуется 2 часа.

Рабочая программа разработана в соответствии с:

1. Приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»
2. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 “О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413”
3. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 “Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования” (далее – ФОП СОО)
4. Основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ «Сергинская СОШ им. Н.И. Сирина», утвержденной приказом директора от «30» августа 2023 года № 01-11/286;
5. Учебным планом МБОУ «Сергинская СОШ им. Н.И. Сирина» на 2023-2024 учебный год, утвержденным приказом директора от «30» августа 2023 года № 01-11/287.

### **Основные цели обучения Физике:**

- становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности и уникальности, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению;
- достижение выпускниками планируемых результатов: компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного возраста, индивидуальной образовательной траекторией его развития и состоянием здоровья.;

Предусматривается решение следующих задач:

- обеспечение соответствия основной образовательной программы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации учебных занятий по физике;
- организацию интеллектуальных соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;

- социальное и учебно-исследовательское проектирование, профессиональная ориентация обучающихся, сотрудничество с базовыми предприятиями, учреждениями профессионального образования, центрами профессиональной работы;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.

**Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекса:**

1. Мякишев Г. Е., Буховцев Б. Б. Физика. 11 класс. - М.: Просвещение, 2014.
2. Электронное приложение к учебнику
3. Рымкевич А. П. Физика. Задачник. 10-11 класс. - М.: Дрофа, 2014.
4. Степанова Г. Н. Сборник задач по физике. 10-11 класс. - М.: Просвещение, 2014.

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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;

**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.

## 2. Содержание учебного предмета

№ п/п	Тема раздела	Материал, изучаемый по теме	Кол-во часов
-------	--------------	-----------------------------	--------------

1.	Основы электродинамики (продолжение)	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции	12
2.	Колебания и волны	Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Проведение опытов по исследованию электромагнитных волн, волновых свойств света. Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: <ul style="list-style-type: none"> <li>• при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;</li> <li>• для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.</li> </ul>	12
3.	Оптика	Световые лучи, закон преломления света, формула тонкой линзы, получение изображений с помощью линзы, скорость света и методы ее измерения, дисперсия света, интерференция света, дифракция света поляризация света, излучение и спектр.	15
4.	Квантовая физика	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы.	14

		Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.	
5.	Астрофизика	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. Наблюдение и описание движения небесных тел.	8
6.	Итоговое повторение	Повторение предмета физики за 10 класс. Решение задач	7
ИТОГО			68

**1. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

№ п\п	№ урока	Тема урока	Воспитательная компонента. Модуль: «Школьный урок»			Дата	
			Вид деятельности	Форма деятельности	Содержание воспитательного потенциала	План	Факт

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) (12ч.)							
1.	1.	Стационарное магнитное поле. Индукция магнитного поля.	познавательная	Презентация, практическая работа	Воспитание уважения к ученым и их труду, осознания практической значимости того или иного открытия, осознание значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, формирование научного мировоззрения, патриотизма.	6.09	
2.	2.	Сила Ампера	познавательная	Презентация, практическая работа		7.09	
3.	3.	<u>Лабораторная работа № 1</u> «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	познавательная	Лабораторная работа		13.09	
4.	4.	Сила Лоренца	познавательная	Презентация, практическая работа		14.09	
5.	5.	Магнитные свойства вещества	познавательная	Презентация, практическая работа		20.09	
6.	6.	Зачёт № 1 по теме «Магнитное поле»	познавательная	практическая работа		21.09	
7.	7.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	познавательная	Презентация, практическая работа		27.09	
8.	8.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	познавательная	Презентация, практическая работа		28.09	
9.	9.	<u>Лабораторная работа № 2</u> «Изучение явления электромагнитной индукции»	познавательная	Лабораторная работа		4.10	
10.	10.	Явление самоиндукции. Индуктивность.	познавательная	Презентация, практическая работа		5.10	
11.	11.	Повторение	познавательная	Презентация, практическая работа		11.10	
12.	12.	Зачёт № 2 по теме «Электромагнитная индукция»	познавательная	практическая работа		12.10	

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (12 ч)							
13.	13.	Свободные колебания. Гармонические колебания. Резонанс.	познавательная	Презентация, практическая работа	Воспитание уважения к ученым и их труду, осознания практической значимости того или иного открытия, осознание значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, формирование научного мировоззрения, патриотизма.	18.10	
14.	14.	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»	познавательная	Лабораторная работа		19.10	
15.	15.	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	познавательная	Презентация, практическая работа		25.10	
16.	16.	Гармонические ЭМ колебания. Формула Томпсона.	познавательная	Презентация, практическая работа		26.10	
17.	17.	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	познавательная	Презентация, практическая работа		08.11	
18.	18.	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.	познавательная	Презентация, практическая работа		09.11	
19.	19.	Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и использование электрической энергии	познавательная	Презентация, практическая работа		15.11	
20.	20.	Волна. Свойства волн и основные характеристики. Уравнение бегущей волны.	познавательная	Презентация, практическая работа		16.11	
21.	21.	Звуковые волны. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	познавательная	Презентация, практическая работа		22.11	
22.	22.	ЭМ поле. ЭМ волна. Опыты Герца.	познавательная	Презентация, практическая работа		23.11	
23.	23.	Изобретение радио А.С. Поповым.	познавательная	Презентация,	29.11		

		Принципы радиосвязи		практическая работа			
24.	24.	Зачёт № 3 по теме «Колебания и волны»	познавательная	практическая работа		30.11	
<b>ОПТИКА (15 ч)</b>							
25.	25.	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	познавательная	Презентация, практическая работа	Воспитание уважения к ученым и их труду, осознания практической значимости того или иного открытия, осознание значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, формирование научного мировоззрения, патриотизма.	06.12	
26.	26.	Законы преломления света. Полное отражение света.	познавательная	Презентация, практическая работа		07.12	
27.	27.	Линзы. Построение изображений. Формула тонкой линзы. Увеличение.	познавательная	Презентация, практическая работа		13.12	
28.	28.	Дисперсия, дифракция и интерференция света. Границы применения.	познавательная	Презентация, практическая работа		14.12	
29.	29.	Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.	познавательная	Презентация, практическая работа		20.12	
30.	30.	<u>Лабораторная работа № 4</u> «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»	познавательная	Лабораторная работа		21.12	
31.	31.	<u>Лабораторная работа № 5</u> «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	познавательная	Лабораторная работа		27.12	
32.	32.	<u>Лабораторная работа № 6</u> «Измерение длины световой волны»	познавательная	Лабораторная работа		28.12	
33.	33.	<u>Лабораторная работа № 7</u> «Оценка информационной емкости компакт-диска»	познавательная	Лабораторная работа		10.01	
34.	34.	Элементы специальной теории	Проблемно-	презентация		11.01	

		относительности. Постулаты Эйнштейна.	ценностное общение				
35.	35.	Элементы релятивистской динамики.	Проблемно-ценностное общение	презентация		17.01	
36.	36.	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»	Проблемно-ценностное общение	презентация		18.01	
37.	37.	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений	Проблемно-ценностное общение	презентация		24.01	
38.	38.	Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	познавательная	Лабораторная работа		25.01	
39.	39.	Зачёт № 4 по теме «Оптика»	познавательная	практическая работа		31.01	
<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (14 ч)</b>							
40.	40.	Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	познавательная	Презентация, практическая работа	Воспитание уважения к ученым и их труду, осознания практической значимости того или иного открытия, осознание значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, формирование научного	01.02	
41.	41.	Фотоны. Гипотеза де Бройля	познавательная	Презентация, практическая работа		07.02	
42.	42.	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	познавательная	Презентация, практическая работа		08.02	
43.	43.	Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атомов водорода.	познавательная	Презентация, практическая работа		14.02	
44.	44.	Лазеры	познавательная	Презентация, практическая работа		15.02	
45.	45.	Зачёт № 5 по темам «Световые кванты», «Атомная физика», коррекция	познавательная	практическая работа		21.02	



46.	46.	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Обменная модель.	познавательная	Презентация, практическая работа	мировоззрения, патриотизма.	22.02	
47.	47.	Энергия связи атомных ядер.	познавательная	Презентация, практическая работа		28.02	
48.	48.	Радиоактивность. Период полураспада. Виды радиоактивного распада. Методы наблюдения и регистрации частиц.	познавательная	Презентация, практическая работа		29.02	
49.	49.	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция.	познавательная	Презентация, практическая работа		06.03	
50.	50.	Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	познавательная	Презентация, практическая работа		07.03	
51.	51.	Применение ядерной энергии. Изотопы. Применение изотопов. Биологическое действие излучений.	познавательная	Презентация, практическая работа		13.03	
52.	52.	Развитие физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Лептоны. Адроны. Кварки.	познавательная	Презентация, практическая работа		14.03	
53.	53.	Зачёт № 6 по теме «Физика ядра и элементы физики элементарных частиц», коррекция	познавательная	практическая работа		20.03	
<b>АСТРОФИЗИКА (8 ч)</b>							
54.	54.	Небесная сфера. Звёздное небо. Законы Кеплера.	Проблемно-ценностное общение	презентация	Воспитание уважения к ученым и их труду, осознания практической значимости того или иного открытия,	21.03	
55.	55.	Система Земля – Луна	Проблемно-ценностное общение	презентация		03.04	
56.	56.	Строение Солнечной системы	Проблемно-ценностное	презентация		04.04	

			общение		осознание значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, формирование научного мировоззрения, патриотизма.		
57.	57.	Солнце. Основные характеристики звезд.	Проблемно-ценностное общение	презентация		10.04	
58.	58.	Внутреннее строение Солнца. Эволюция звезд.	Проблемно-ценностное общение	презентация		11.04	
59.	59.	Млечный Путь	Проблемно-ценностное общение	презентация		17.04	
60.	60.	Галактики	Проблемно-ценностное общение	презентация		18.04	
61.	61.	Строение и эволюция Вселенной.	Проблемно-ценностное общение	презентация		24.04	
<b>ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (7 ч)</b>							
62.	62.	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	познавательная	практическая работа	Воспитание уважения к ученым и их труду, осознания практической значимости того или иного открытия, осознание значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, формирование	25.04	
63.	63.	Механические колебания. Электромагнитные колебания.	познавательная	практическая работа		02.05	
64.	64.	Производство, передача и использование электрической энергии. Механические волны.	познавательная	практическая работа		08.05	
65.	65.	Электромагнитные волны. Световые волны.	познавательная	практическая работа		15.05	
66.	66.	Элементы теории относительности. Излучения и спектры.	познавательная	практическая работа		16.05	
67.	67.	Световые кванты. Атомная физика.	познавательная	практическая работа		22.05	
68.	68.	Повторение	познавательная	практическая работа		23.05	

					научного мировоззрения, патриотизма.		
--	--	--	--	--	--	--	--

**Лист корректировки рабочей программы**

№ урока	Тема	Способ корректировки	Пояснение причин корректировки