

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Биритская средняя общеобразовательная школа**

**Рабочая программа
учебного предмета «Физики» для 10-11 классов
составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной
программы основного общего образования МБОУ Биритская СОШ**

Составитель программы:
Старновский Максим Анатольевич,
учитель физики

Общие учебные умения, навыки и способы деятельности

В результате освоения содержания курса физики учащийся получает возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности, которые являются необходимым условием развития и социализации школьников.

Познавательная деятельность: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.). Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья; выделение характерных причинно-следственных связей. Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому. Исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике. Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ. Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности.

Информационно-коммуникативная деятельность: адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. Составление плана, тезисов, конспекта. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности. Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных.

Рефлексивная деятельность: самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.). Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей. Оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, своего физического и эмоционального состояния. Осознанное определение сферы своих интересов и возможностей. Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни. Владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения. Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

Результаты изучения учебного предмета

Деятельность образовательной организации общего образования при обучении физике в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения выпускниками программы по физике являются:

- освоение регулятивных универсальных учебных действий:

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

-освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

-освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами освоения выпускниками программы по физике являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- умение решать простые и сложные физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Предметные результаты освоения выпускниками средней школы программы по физике на углублённом уровне должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

- сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах и теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
- отработанность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять геофизические явления и принципы работы и характеристики приборов и устройств;
- владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

Содержание учебного предмета

Введение. Физика и познание мира

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физический закон. – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешность измерения физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура*¹.

Механические явления

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований*. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

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

Основы молекулярно-кинетической теории

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Газовые законы. Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. Влажность воздуха. *Модель строения жидкостей*. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Основы термодинамики

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.

Основы электродинамики

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Емкость. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

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

Основы электродинамики (продолжение).

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля*.

Колебания и волны

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания, резонанс*. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. *Интерференция и дифракция волн*. Звуковые волны.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. *Резонанс*. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Оптика

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы. Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Элементы теории относительности

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

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенности Гейзенберга*. Планетарная модель строения атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

Состав и строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. *Применение ядерной энергетике*. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение солнечной системы. Система «Земля – Луна». Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура солнца и состояние вещества в нем, химический состав). Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Физическая природа звезд. Наша Галактика (состав, строение, движение звезд в Галактике и ее вращение). Происхождение и эволюция галактик и звезд. Представление о строении и эволюции Вселенной.

I. Тематическое планирование

10 класс:

№	Раздел	Количество часов	Контрольная работа	Лабораторные работы
1.	Введение. Физика и физические методы изучения природы	1		
2.	Механика	25	2	2
3.	Основы молекулярно-кинетической теории	10	1	1
4.	Основы термодинамики	8	1	
5.	Основы электродинамики	24	1	1
Итого 68 часов				

11 класс:

№	Раздел	Количество часов	Контрольная работа	Лабораторные работы
1.	Магнитное поле	5		
2.	Электромагнитная индукция	7	1	1
3.	Электромагнитные колебания и волны	10	0	0
4.	Оптика	15	1	2
5.	Квантовая физика	17	2	1
6.	Строение Вселенной	7		
	Повторение	7	1	
Итого 68 часов				

Календарно – тематическое планирование

10 класс

№	Кол-во часов	Тема урока
1	1	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.
Раздел 1. Механика (25 часа) Кинематика (9 часов)		
2	1	Механическое движение. Система отсчета.
3	1	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.
4	1	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.
5	1	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.

6	1	Прямолинейное равноускоренное движение.
7	1	Равномерное движение точки по окружности.
8	1	Кинематика абсолютно твердого тела
9	1	Решение задач по теме «Кинематика».
10	1	Контрольная работа №1 «Кинематика».
<i>Динамика (8 часов)</i>		
11	1	Основное утверждение механики.
12	1	Первый закон Ньютона. Сила.
13	1	Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона.
14	1	Принцип относительности Галилея.
15	1	Сила тяжести и сила всемирного тяготения.
16	1	Вес. Невесомость.
17	1	Деформации и силы упругости. Закон Гука.
18	1	Силы трения. Л.р. №1 «Измерение коэффициента трения скольжения»
<i>Законы сохранения в механике (8 часов)</i>		
19	1	Импульс. 1Закон сохранения импульса.
20	1	Решение задач на закон сохранения импульса.
21	1	Механическая работа и мощность силы.
22	1	Кинетическая энергия
23	1	Работа силы тяжести и упругости.
24	1	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.
25	1	Л.р. №2. «Изучение закона сохранения механической энергии».
26	1	Контрольная работа №2. «Динамика. Законы сохранения в механике»
Раздел 2. Основы молекулярно-кинетической теории (10 часов) <i>Основы молекулярно-кинетической теории (8 часов)</i>		
27	1	Основные положения МКТ.
28	1	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.
29	1	Основное уравнение МКТ
30	1	Температура. Энергия теплового движения молекул.
31	1	Уравнение состояния идеального газа
32	1	Газовые законы
33	1	Л.р. №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»
34	1	Контрольная работа №3 «Основы МКТ»
<i>Взаимные превращения жидкостей и газов (2 часа)</i>		
35	1	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.
36	1	Влажность воздуха
Раздел 3. Основы термодинамики (8 часов)		
37	1	Внутренняя энергия.
38	1	Работа в термодинамике.
39	1	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.
40	1	Решение задач на уравнение теплового баланса
41	1	Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики
42	1	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.
43	1	Решение задач по теме «Основы термодинамики»
44	1	Контрольная работа № 4 на тему «Основы термодинамики»
Раздел 4. Основы электродинамики (24 часа) <i>Электростатика (10 часов)</i>		
45	1	Заряд. Закон сохранения заряда.
46	1	Закон Кулона.

47	1	Электрическое поле. Напряженность
48	1	Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции.
49	1	Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП
50	1	Потенциал. Разность потенциалов.
51	1	Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности
52	1	Решение задач по теме «Потенциальная энергия. Разность потенциалов»
53	1	Емкость. Конденсатор.
54	1	Энергия заряженного конденсатора
Законы постоянного тока (8 часов)		
55	1	Электрический ток. Сила тока
56	1	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление
57	1	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.
58	1	Решение задач на закон Ома и соединение проводников.
59	1	Работа и мощность постоянного тока.
60	1	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.
61	1	Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».
62	1	Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока».
Электрический ток в различных средах (6 часов)		
63	1	Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов.
64	1	Зависимость сопротивления проводника от температуры.
65	1	Ток в полупроводниках.
66	1	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.
67	1	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.
68	1	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.

11 класс

№	Тема урока	Дата
1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	
2	Сила Ампера	
3	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	
4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	
5	Решение задач	
6	Магнитные свойства вещества	
7	Контрольная работа № 1 «Стационарное магнитное поле»	
8	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	
9	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	
10	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	
11	Явление самоиндукции. Индуктивность.	
12	Решение задач	
13	Контрольная работа № 2 «Электромагнитная индукция»	
14	Свободные колебания. Гармонические колебания. Резонанс.	

15	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»	
16	Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	
17	Гармонические ЭМ колебания. Формула Томпсона.	
18	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	
19	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.	
20	Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.	
21	Волна. Характеристики волн.	
22	Звуковые волны. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	
23	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.	
24	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи	
25	Контрольная работа № 3 «Колебания и волны»	
26	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	
27	Законы преломления света. Полное отражение света.	
28	Линзы. Построение изображений. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	
29	Дисперсия, дифракция и интерференция света. Границы применимости геометрической оптики.	
30	Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.	
31	Лабораторная работа № 4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»	
32	Лабораторная работа № 5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	
33	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»	
34	Лабораторная работа № 7 «Оценка информационной емкости компакт-диска»	
35	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.	
36	Элементы релятивистской динамики.	
37	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»	
38	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений.	
39	Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	
40	Решение задач	
41	Контрольная работа № 4 «Оптика»	
42	Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	
43	Фотоны. Гипотеза де Бройля.	
44	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	
45	Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атомов водорода.	
46	Лазеры	
47	Контрольная работа № 5 «Световые кванты. Атомная физика»	
48	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Обменная модель.	

49	Энергия связи атомных ядер.	
50	Радиоактивность. Период полураспада. Виды радиоактивного распада. Методы наблюдения и регистрации частиц.	
51	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция.	
52	Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	
53	Применение ядерной энергии. Изотопы. Применение изотопов. Биологическое действие излучений.	
54	Развитие физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Лептоны. Адроны. Кварки.	
55	Контрольная работа № 6 «Физика ядра и элементы физики элементарных частиц»	
56	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет.	
57	Система Земля - Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	
58	Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд.	
59	Млечный путь - наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	
60	Повторение. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	
61	Повторение. Механические колебания. Электромагнитные колебания.	
62	Повторение. Производство, передача и использование электрической энергии. Механические волны.	
63	Повторение. Электромагнитные волны. Световые волны.	
64	Повторение. Элементы теории относительности. Излучения и спектры.	
65	Повторение. Световые кванты. Атомная физика.	
66	Повторение. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	
67	Повторение. Решение задач.	
68	Повторение. Решение задач.	

Рассмотрено:
на ШМО учителей
естеств. – гуманит. цикла
Протокол № 1
Руководитель ШМО
Вязьминова Т.В.
В.В.В.
« 25 » 08 2023 г.

Согласовано:
Зам. директора по УВР
Перинова Н.П.
Н.П.
« 28 » 08 2023 г.