

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Илюшинская средняя общеобразовательная школа**

Рассмотрено

на заседании МС

_____ Т.Д. Панахова

Подпись/расшифровка подписи

Протокол № 8 от «29» июня 2022 г.

Утверждаю

Директор школы

_____ Р.А. Ажгирей

Подпись/расшифровка подписи

Согласовано

Заместитель директора по УВР

_____ Т.Д. Панахова

Подпись/расшифровка подписи

«29» июня 2022 г.



Принято на заседании

педагогического совета

_____ Р.А. Ажгирей

Подпись/расшифровка подписи

Протокол № 8 от «30» июня 2022 г.

**Рабочая программа
по физике**

(указать учебный предмет, курс)

уровень образования (класс) среднее общее образование, 10-11 класс
(начальное (основное, среднее) общее образование с указанием классов)

Составитель:
учитель физики
Репникова Ольга Васильевна

п. Илюшино
2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике в 10-11 классах разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования Муниципального автономного общеобразовательного учреждения Илюшинской средней общеобразовательной школы, Примерной программы среднего общего образования по физике и авторской программы авторской программы по физике для 10-11 классов: Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / А.В. Шаталина. – М.: Просвещение. Положения о рабочей программе по дисциплинам и курсам учебного плана и плана внеурочной деятельности в рамках ФГОС, с учетом Рабочей программы воспитания МАОУ Илюшинской СОШ.

Рабочая программа по физике для 10-11 классов ориентирована на изучение предмета на базовом уровне.

Согласно учебному плану на 2022 -2023 учебный год и на 2023-2024 учебный год на изучение физики на базовом уровне отводится 68 часов в 10 классе, 66 часов в 11 классе, из расчета 2 ч. в неделю в каждом классе.

Учебники:

- Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика. 10 класс. М.: Просвещение
- Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин. Физика. 11 класс. М.: Просвещение

Срок реализации рабочей программы - 2 года

В период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введения карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями, образовательный процесс по данному учебному предмету осуществляется с использованием дистанционных технологий, электронных дневников, социальных сетей и других форм.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Преподавание физики в средней школе направлено 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 средней школы программы по физике являются:

1) 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;

2) 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);

3) 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 средней школы программы по физике на базовом уровне 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; освоение основных идей механики, атомномолекулярного 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 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.

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

Выпускник на базовом уровне научится:

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

– демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

– устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

– использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

– различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

– проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

– проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

– использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

– использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*
- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
- *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

Содержание учебного предмета, курса

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. 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.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля.

Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме.

Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм.

Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.
Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.
Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Тематическое планирование

Учебно-тематический план для 10 класса:

№ П/П	Наименование разделов	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1.	Механика: Кинематика Динамика Законы сохранения в механике	26 8 8 10	3	4
2.	Молекулярная физика. Тепловые явления. Основы молекулярно-кинетической теории газов Основы термодинамики	18 10 8	1 1 1	2 1
3.	Основы электродинамики Электростатика Законы постоянного тока Электрический ток в различных средах	22 9 7 6	1 1 1 1	3 2
4.	Итоговый контроль и его анализ	2	1	
	Всего часов за учебный год	68	11	12

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
МЕХАНИКА (26 часов)		
Кинематика (8 часов)		
1.	Физика и познание мира. Виды механического движения и способы его описания.	1
2.	Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение и его описание.	1
3.	Сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение.	1
4.	Движение с постоянным ускорением. Вводный контроль.	1
5.	<i>Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».</i>	1
6.	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела.	1
7.	<i>Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела по окружности».</i>	1
8.	Контрольная работа по теме «Кинематика точки и твёрдого тела».	1
Динамика (8 часов)		
9.	Основное утверждение механики. Явление инерции. Сила. Масса. Единица массы.	1
10.	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.	1
11.	Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея.	1
12.	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	

13.	Вес тела. Невесомость. Решение задач.	1
14.	Деформация и силы упругости. Закон Гука. <i>Лабораторная работа № 3 «Измерение жесткости пружины».</i>	1
15.	Силы трения. <i>Лабораторная работа № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения».</i>	1
16.	Контрольная работа по теме «Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике».	1
Законы сохранения в механике (10 часов)		
17.	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1
18.	Механическая работа и мощность.	1
19.	Энергия. Кинетическая энергия.	1
20.	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.	1
21.	Потенциальная энергия.	1
22.	Закон сохранения энергии в механике.	1
23.	<i>Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии».</i>	1
24.	Равновесие тел.	1
25.	<i>Лабораторная работа № 6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».</i>	1
26.	Контрольная работа по теме «Законы сохранения в механике».	1
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (18 часов)		
Основы молекулярно-кинетической теории газов (10 часов)		
27.	Основные положения МКТ. Размеры молекул.	1
28.	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1
29.	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	1
30.	Температура как макроскопическая характеристика газа.	1
31.	Уравнение состояния идеального газа.	1
32.	Газовые законы.	1
33.	<i>Лабораторная работа № 7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».</i>	1
34.	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.	1
35.	Кристаллические и аморфные тела.	1
36.	Контрольная работа по теме «Молекулярно-кинетическая теория газов».	1
Основы термодинамики (8 часов)		
37.	Внутренняя энергия.	1
38.	Работа в термодинамике.	1
39.	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1
40.	Первый закон термодинамики.	1
41.	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1
42.	Второй закон термодинамики. Решение задач.	1
43.	Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.	1
44.	Контрольная работа по теме «Основы термодинамики».	1
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (22 часа)		
Электростатика (9 часов)		
45.	Что такое электродинамика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда.	1
46.	Закон Кулона. Единица электрического заряда.	1
47.	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.	1
48.	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	1
49.	Энергетические характеристики электрического поля.	1
50.	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1

51.	Емкость. Единицы емкости. Конденсатор.	1
52.	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1
53.	Контрольная работа по теме «Электростатика».	1
Законы постоянного тока (7 часов)		
54.	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.	1
55.	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	1
56.	<i>Лабораторная работа № 8 «Последовательное и параллельное соединения проводников».</i>	1
57.	Работа и мощность постоянного тока.	1
58.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1
59.	<i>Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</i>	1
60.	Контрольная работа по теме «Законы постоянного тока».	1
Электрический ток в различных средах (6 часов)		
61.	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1
62.	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Полупроводниковый диод.	1
63.	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1
64.	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1
65.	Электрический ток в газах. Плазма.	1
66.	Контрольная работа по теме «Электрический ток в различных средах».	1
Итоговый контроль и его анализ (2 часа)		
67.	Итоговый контроль	1
68.	Анализ итогового контроля	1

Учебно-тематический план для 11 класса:

№ П/П	Наименование разделов	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
	Основы электродинамики	9	1	2
1.	Магнитное поле	5		1
2.	Электромагнитная индукция	4	1	1
	Колебания и волны	17	1	1
1.	Механические колебания	3		1
2.	Электромагнитные колебания	6		
3.	Механические волны	3		
4.	Электромагнитные волны	5	1	
	Оптика	17	1	4

	Световые волны. Геометрическая и волновая оптика	10		3
	Излучение и спектры	3		1
	Основы специальной теории относительности	4	1	
	Квантовая физика	17	1	
	Световые кванты	4		
	Атомная физика	3		
	Физика атомного ядра	8	1	
	Астрономия	4		
	Солнечная система	1		
	Солнце и звёзды	1		
	Строение Вселенной	2		
	Итоговый контроль и его анализ	2	1	
	итого	66		

**Тематическое планирование
(11 класс)**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (9 часов)		
Магнитное поле (5 часов)		
1.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	1
2.	<i>Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».</i>	1
3.	Сила Ампера.	1
4.	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1
5.	Магнитные свойства вещества.	1
Электромагнитная индукция (4 часа)		
6.	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1
7.	<i>Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	1
8.	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1
9.	Контрольная работа по теме «Электромагнетизм».	1
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (17 часов)		
Механические колебания (3 часа)		
10.	Свободные колебания. Гармонические колебания.	1
11.	<i>Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».</i>	1
12.	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1
Электромагнитные колебания (6 часов)		
13.	Свободные электромагнитные колебания. Гармонические колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	1
14.	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1
15.	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1
16.	Резонанс в электрической цепи.	1
17.	Генератор переменного тока. Трансформатор.	1
18.	Производство, передача и потребление электрической энергии.	1
Механические волны (3 часа)		
19.	Волновые явления. Характеристики волны.	1
20.	Звуковые волны.	1
21.	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1
Электромагнитные волны (5 часов)		
22.	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1
23.	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	1
24.	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	1
25.	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
26.	Контрольная работа по теме «Колебания и волны».	1
ОПТИКА (17 часов)		
Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (10 часов)		
27.	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1

28.	Законы преломления света. Полное отражение света.	1
29.	<i>Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».</i>	1
30.	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1
31.	Дисперсия света. Интерференция света.	1
32.	Дифракция света. Дифракционная решётка.	1
33.	<i>Лабораторная работа № 5 «Измерение длины световой волны».</i>	1
34.	<i>Лабораторная работа № 6 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)».</i>	1
35.	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света».	1
36.	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
Излучение и спектры (3 часа)		
37.	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ.	1
38.	<i>Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</i>	1
39.	Шкала электромагнитных волн.	1
Основы специальной теории относительности (4 часа)		
40.	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1
41.	Основные следствия из постулатов теории относительности.	1
42.	Элементы релятивистской динамики.	1
43.	Контрольная работа по теме «Оптика».	1
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (17 часов)		
Световые кванты (4 часа)		
44.	Световые кванты. Фотоэффект.	1
45.	Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	1
46.	Давление света. Химическое действие света.	1
47.	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».	1
Атомная физика (3 часа)		
48.	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
49.	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
50.	Лазеры.	1
Физика атомного ядра (10 часов)		
51.	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1
52.	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.	1
53.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1
54.	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1
55.	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1
56.	Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор.	1
57.	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1
58.	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
59.	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	1
60.	Контрольная работа по теме «Квантовая физика».	1
АСТРОНОМИЯ (4 часа)		
Солнечная система (1 час)		
61.	Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1
Солнце и звёзды (1 час)		
62.	Солнце. Основные характеристики звёзд. Эволюция звёзд:	1

	рождение, жизнь и смерть звезд	
Строение Вселенной (2 часа)		
63.	Млечный Путь – наша Галактика. Галактики.	1
64.	Строение и эволюция Вселенной. Единая физическая картина мира.	1
Итоговый контроль и его анализ (2 часа)		
65.	Итоговый контроль	1
66.	Анализ итогового контроля	1

