

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа №3
имени З.А.Космодемьянской города Новокуйбышевска
городского округа Новокуйбышевск Самарской области
(ГБОУ СОШ №3 г. Новокуйбышевска)**

Рассмотрено

на заседании ШМО
Протокол №1
от «__» августа 2020г.
Руководитель МО

_____ Т.Ю.Муравлева

Проверено

«__» августа 2020 г.

Заместитель директора по
УВР

_____ Т.В. Амосова

Утверждено

Приказ №__ -од
от «__» сентября 2020 г
Директор ГБОУ СОШ №3
г. Новокуйбышевска

_____ Т.А. Иванушкина

**Рабочая программа
по физике
10-11 классы
(базовый уровень)**

г . Новокуйбышевск
2020 год

Планируемые результаты:

Личностные

- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, готовность к служению Отечеству, его защите;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность

вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии;
 - сформированности экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
 - приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Метапредметные

освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; о методах научного познания природы;

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, практического использования физических знаний;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств

современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;
воспитание убеждённости в необходимости познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, а также чувства ответственности за охрану окружающей среды;

использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни и обеспечения безопасности собственной жизни. Изучение физики в 10—11-м классах на базовом уровне знакомит учащихся с основами физики и её применением, влияющим на развитие цивилизации. Понимание основных законов природы и влияние науки на развитие общества — важнейший элемент общей культуры.

Физика как учебный предмет важна и для формирования *научного мышления*: на примере физических открытий учащиеся постигают *основы научного метода познания*. При этом целью обучения должно быть не заучивание фактов и формулировок, а *понимание основных физических явлений и их связей с окружающим миром*.

Предметные

Ученик научится:

использовать знания о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; о методах научного познания природы;

проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;

воспитание убеждённости в необходимости познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, а также чувства ответственности за охрану окружающей среды;

Ученик получит возможность научиться

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствие доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
 - организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.
- ключевых, общепредметных и предметных компетенций: коммуникативной; рефлексивной; личностного саморазвития; ценностно – ориентационной; смыслопоисковой; профессионально – трудового выбора.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ФИЗИКА И НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ (2 часа)

Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Научные модели и научная идеализация. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира. Где используются физические знания и методы

МЕХАНИКА (36 час)

1. Кинематика

Система отсчета. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение.

Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекций. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение.

Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.

Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

Демонстрации:

- Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Лабораторные работы:

- Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.
- Изучение движения тела, брошенного горизонтально.

2. Динамика

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчета и

первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира.

Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости.

Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона.

Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость.

Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением.

Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.

Демонстрации:

- Явление инерции.
- Сравнение масс взаимодействующих тел.
- Второй закон Ньютона.
- Измерение сил.
- Сложение сил.
- Зависимость силы упругости от деформации.
- Силы трения.

Лабораторные работы:

- Определение жесткости пружины
- Определение коэффициента трения скольжения

3. Законы сохранения в механике

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса.

Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения.

Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия.

Закон сохранения энергии.

Демонстрации:

- Реактивное движение.
- Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторная работа:

- Изучение закона сохранения механической энергии.

4. Механические колебания и волны

(Изучается в ознакомительном плане и при подготовке к ЕГЭ.)

Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания.

Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны.

Звуковые волны. Высота, громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.

Демонстрации:

- Колебание нитяного маятника.
- Колебание пружинного маятника.
- Связь гармонических колебаний с равномерным движением по окружности.
- Вынужденные колебания. Резонанс.
- Образование и распространение поперечных и продольных волн.
- Волны на поверхности воды.
- Зависимость высоты тона звука от частоты колебаний.
- Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.

Лабораторная работа:

- Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (20 часов)

5. Молекулярная физика

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества.

Температура и ее измерение. Абсолютная шкала температур.

Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева-Клапейрона.

Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул.

Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твердых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.

Демонстрации:

- Механическая модель броуновского движения.
- Изопроцессы.
- Явление поверхностного натяжения жидкости.
- Кристаллические и аморфные тела.
- Объемные модели строения кристаллов.

Лабораторные работы:

- Опытная проверка закона Бойля – Мариотта.
- Проверка уравнения состояния идеального газа.

6. Термодинамика

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики.

Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры.

Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды.

Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение.

Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

Демонстрации:

- Модели тепловых двигателей.
- Кипение воды при пониженном давлении.
- Устройство психрометра и гигрометра.

Лабораторные работы:

- *Измерение относительной влажности*
 - *Определение коэффициента поверхностного натяжения*
- ### **ЭЛЕКТРОСТАТИКА (6 часов)**

7. Электрические взаимодействия

Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода зарядов. Носители электрического заряда.

Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле.

Свойства электрического поля.

Напряженность электрического поля. Линии напряженности. Проводники и диэлектрики в \mathcal{E}

Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряженностью электростатического поля.

Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

Демонстрации

- Электромметр.
- Проводники в электрическом поле.
- Диэлектрики в электрическом поле.
- Энергия заряженного конденсатора.

Подведение итогов учебного года — 1 час.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

Перечень учебного оборудования кабинета физики, используемого для обеспечения образовательного процесса прилагается.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**

- ✓ **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- ✓ **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- ✓ **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- ✓ **вклад российских и зарубежных учёных**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- ✓ **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- ✓ **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать неизвестные ещё явления;
- ✓ **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;
- ✓ **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- ✓ обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

- ✓ оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- ✓ рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Календарно-тематическое планирование по физике, 10 класс, 2 часа в неделю (68 ч.)

Дата	№ ур о ка	Тема и содержание учебного материала урока.	Домашнее задание.
	1	Физика и методы познания мира	Стр. 4-8
	2	Современная физическая картина мира	Стр.8
	3	Система отсчета. Траектория, путь, перемещение	§1, №1.2,1.4,1.12, 1.13, 1.15,1.21
	4	Основные характеристики движения тел	§2(1,2)№2.4,2.8,2.18, 2.21,3.1,3.3, 3.4.
	5	Прямолинейное равномерное движение	§2(3),№2.6,2.15,2.26.
	6	Прямолинейное равноускоренное движение	§3),№3.6,3.9,3.14,3.133.31.
	7	Решение задач на уравнение прямолинейного равноускоренного движения.	§5(1,2),№3.23,3.32,3.33
	8	Лабораторная работа №1. «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»	§1-3,№3.38,3.50,3.56
	9	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	§1-3, 3.60,3.54
	10	Криволинейное движение	§4,№4.2,4.84.16
	11	Решение задач на движение по параболе и по окружности	§5(3),4.20,4.23.
	12	Первый закон Ньютона	§6,№5.1, 5.22.
	13	Взаимодействие тел. Сила упругости	§8, в.1-6 стр.67
	14	Лабораторная работа №3. «Определение жёсткости пружины»	§8,№7.18,7.24.
	15	Второй закон Ньютона	§9,№5.13, 5.16,5.26.
	16	Третий закон Ньютона	§10,№ 5.4,5.6,5.24,5.35.
	17	Три закона Ньютона. Обобщающий урок	§6,9,10
	18	Развитие представлений о тяготении	§11(1),№6.3,6.14,6.34.
	19	Закон всемирного тяготения	§11(2),№6.9,6.28, 6.22.
	20	Сила тяжести. Движение под действием силы тяжести	§12,№6.12.
	21	Все тела. Невесомость.	§13,№7.4,7.12,7.34.
	22	Силы трения	§14,№8.4, 8.13.8.24,8.27.
	23	Лабораторная работа №3. «Определение коэффициента трения скольжения».	§14,№8.11,7.21
	24	Решение задач	§15(1), №9.7,9.21
	25	Движение тел по наклонной плоскости	§15(2),№9.1,9.13.
	26	Движение тел по окружности	§15(2),№4.134.38.
	27	Лабораторная работа №4.	§11-12.

	«Изучение движения тела брошенного горизонтально»	
28	Импульс. Закон сохранения импульса	§16, №10.11, 10.15, 10.37
29	Реактивное движение	§17, №10.5, 10.21, 10.34
30	Механическая работа и мощность	§18, №11.1, 11.12, 11.16.
31	Закон сохранения энергии	§19, №11.5, 11.12, 11.33
32	Лабораторная работа №5. «Изучение закона сохранения механической энергии».	§19, №11.8, 11.23
33	Решение задач на закон сохранения энергии	§20, №11.7, 11.29
34	Механические колебания.	§ 21, №12.2, 12.6, 12.12, 12.23
35	Превращение энергии при колебаниях. Резонанс.	§22, №12.4, 12.21
36	Механические волны.	§22(1), №13.1, 13.7, 13.14
37	Звук.	§22(2), №13.11, 13.23
38	Повторение. Подготовка к контрольной работе	§1-23
39	Контрольная работа №1 по теме «Механика».	§1-23
40	Основные положения МКТ.	§24, №14.4, 14.13
41	Масса и размеры молекул. Количество вещества.	§25, №14.20, 14.34, 14.51
42	Температура в МКТ газов.	§26, 15.2, 15.7, 15.12
43	Изопроцессы в газах.	§27(1), №15.20, 15.24.
44	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.	§28(1), №15.57, 15.64
45	Температура и средняя кинетическая энергия молекул газа.	§28(2), №16.3, 16.8
46	Измерение скоростей молекул газа.	§28(3), №16.34
47	Уравнение состояния идеального газа.	§27(2), №15.26, 15.11
48	Лабораторная работа №5 «Проверка уравнения состояния идеального газа»	§27, №15.18, 15.13
49	Решение графических задач на изопроцессы.	§29(1), №15.14, 15.34
50	Решение задач на изопроцессы.	§29(2,3), 15.37
51	Состояния вещества.	§30, №17.2, 17.20. 17.17, 17.32
52	Лабораторная работа №6. «Измерение относительной влажности воздуха»	§30, №17.28.
53	Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики.	§31, №18.13, 18.9, 18.49
54	Тепловые двигатели.	§32, №19.4, 19.13, 19.12
55	Второй закон термодинамики. Охрана окружающей среды.	§33, 19.27
56	Решение задач.	§34, №19.10, 19.8
57	Фазовые переходы.	§35, №20.8, 20.18, 20.23
58	Повторение. Подготовка к контрольной работе	§24-35
59	Контрольная работа №2 «Молекулярная физика и термодинамика».	§24-35
60	Природа электричества.	§36, №21.1, 21.11
61	Закон Кулона.	§37, №21.13, 21.16, 21.33
62	Напряжённость электрического поля.	§38, №22.2, 22.5, 22.16
63	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	§39, 22.14, 22.15
64	Потенциал. Разность потенциалов.	§40, №23.5, 23.24, 23.52
65	Ёмкость.	§41, №23.9, 23.15, 23.29

66-67	Повторение и закрепление материала по пройденным темам	тест
68	Итоговый урок	

Поурочное планирование по физике, 11 класс, 2 часа в неделю

<u>№ урока</u>	<u>Дата</u>	<u>Тема урока</u>	Домашнее задание
1/1		Природа электричества	§1 (п1-3) Сб.з. № 1.1, 2, 4, 7 П 1.3, 6, 8 <u>Подготов. к с/р №1</u>
2/2		Взаимодействие электрических зарядов	§2(п1-3) Сб.з. I -1.5, 9, 15; П – 1.8, 16-18; III – 1.28, 24, 25 <u>Подготов. к с/р №2</u>
3/3		Электрическое поле. Графическое изображение электрических полей.	§2 (п3) §3 (п1, 2) Сб.з. I 1.12, 13, 14, 30. II 1.11, 19, 21, 22 III 1.23, 27, 29
4/4		Проводники в электростатическом поле	§1 (п1)
5/5		Диэлектрики в электростатическом поле	§4 (п2) Сб.з. №2.8, 9, 10
6/6		Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле	§5 (п1,2) I – 2.1-2.4 II – 2.11-2.14 III – 2.15-2.16, 2.19
7/7		Связь между разновидностью потенциалов и напряжённостью	§5 (п3,4) I – 2.5, 17, 18 II – 2.20, 21, 23 III – 2.15-2.16, 2.19
8/8		Емкость	§6 (п1) №3.11-14
9/9		Емкость плоского конденсатора	§6 (п1-2) I – 3.3-3.7 II – 2.10,15,16,19,20 III – 2.22-24,26,27 <u>Подготовка к с/р №5</u>
10/10		Электрический ток. Сила тока	§7 (п1-3) I – 4.1-3,5,6
11/11		Определение заряда электрона.	§7 (п5-8)
12/12		Закон Ома для участка цепи	§8 (п1-3) I – 4.10,12,13,17

13/13		Последовательное и параллельное соединение проводников	§9 (п1-3) I – 5.2,3,5 II – 5.6,9,10 III – 5.19-21
14/14		Измерение силы тока и напряжения	§9 (п4) I – 5.7,8,11,12
15/15		Работа силы тока. Закон Джоуля-Ленца	§10 (п1) I – 6.7,8,10 II – 6.11-13,20,21 III – 6.22,26,28,29,30
16/16		Мощность электрического тока	§10 (п2) I – 6.2,4-6,9
17/17		Закон Ома для полной цепи	§11 (п1,2) I – 7.1,2
18/18		Следствия из закона Ома для полной цепи	§11 (п.2,3) I – 7.5-8 II – 7.12,13,15,16,18 III – 7.19,20,22,24,25
19/19		Лабораторная работа № 1 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	Отчет о работе
20/1		Взаимодействие магнитов и источников	§12 (п1-4) I – 8.1-3 II – 8.4-6
21/2		Магнитное поле	§13 (п1) I – 8.7-9 II – 8.12,13 III -8.21,22
22/3		Сила Ампера и сила Лоренца	§13 (п2) I – 8.10,16
23/4		Измерение магнитной индукции	Отчет о работе
24/5		Линии магнитной индукции	§13 (п3) I – 8.14,15,25
25/6		Электромагнитная индукция	§14 (п) I – 9.1-4;22
26/7		Закон электромагнитной индукции	§14 (п2,3) II – 9.18-22 III – 9.24,30,32,35
27/8		Правило Ленца	§15 (п1) II – 9.17,23,29
28/9		Явление самоиндукции	§15 (п2,3) III – 9.31,33,34
29/10		Энергия магнитного поля. Производство, передача и потребление энергии	§16 (п1,2) II – 10.1,3,5 III – 10.7,20
30/11		Трансформатор	§16 (п2) I – 10.4,6,8,9 II – 10.10,11,18

			III – 10.15,16,17,19
31/12		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	§17 I – 9.5-7,9.12-14 II – 9.8-9.10,15,16 III – 9.28,36-40
32/13		Контрольная работа №1 по теме «Электродинамика»	тест
33/14		Передача информации с помощью электромагнитных волн	§18 С/р №14
34/1		Законы геометрической оптики	§19 Подготовка к с/р №15
35/2		Определение показателя преломления стекла	Отчет о работе
36/3		Линзы	§20 (п1,2)
37/4		Построение изображений с помощью линз	§20 (п3), Подготовка к с/р №16
38/5		Глаз и оптические приборы	§21 (п1-3)
39/6		Цвет	§23 (п1-3) Подготовка к с/р №18
40/7		Интерференция света	§22 (п1)
41/8		Дифракция света	§22 (п2,3) Подготовка к с/р №17
42/9		Лабораторная работа №2 Определение спектральных границ чувствительности глаза	Отчет о работе
43/10		Невидимые лучи	§23 (п4)
44/1		Зарождение квантовой теории	§24 (1,2) §25 (1)
45/2		Применение фотоэффекта	§25 (3,2) Подготовка к с/р №19
46/3		Строение атома	§26 (1,2)
47/4		Теория атома Бора	§26 (3)
48/5		Атомные спектры	§27 Подготовка к с/р №20
49/6		Наблюдения сплошного и линейчатого спектров	тест
50/7		Лазеры	§28
51/8		Корпускулярно-волновой дуализм	§29
52/9		Атомное ядро	§30 (1,2)
53/10		Радиоактивность	§31 (1,2)
54/11		Радиоактивные превращения	§31 (2,3) Подготовка к с/р №21
55/12		Ядерные реакции	§32 (1)
56/13		Энергия связи. Дефект масс	§32 (2,3) Подготовка к с/р №23
57/14		Деление ядер урана	§33 (1) Подготовка к с/р №24
58/15		Ядерный реактор	§33 (2,3) Подготовка к с/р №25
59/16		Классификация элементарных частиц	§34 (1,2)
60/17		Открытие позитрона. Античастицы	§34 (3)
61/18		Повторение темы «Квантовая физика. Физика атомного ядра»	тест
62/19		Контрольная работа №2 по теме «Квантовая физика», физика атомного ядра	тест
63/20		Размеры Солнечной системы	§35

64/21		Природа тел Солнечной системы	§36
65/22		Солнце и другие Звёзды	§37,38
66/23		Галактики и Вселенная	§39
67/24		Современная научная картина мира.	тест
68/25		Итоговый урок	

