

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Урусинская гимназия» Ютазинского муниципального района Республики Татарстан

Утверждаю  
Директор МБОУ «Урусинская гимназия»

Г.Н. Белалова  
Введено в действие приказом  
№ 198 от 29 августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ «Точка роста»**

**Уровень образования: среднее общее образование**

**10-11 классы**

## Планируемые результаты освоения учебного предмета физика

**Личностные результаты** освоения курса физики на старшей ступени средней школы отражают сформированность:

- 1) круга познавательных интересов, определение предпочитаемых видов практической деятельности; обоснованного выбора дальнейшего жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- 2) общей культуры, целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физики и социальной практики, различным формам общественного сознания; потребности в самообразовании и самовоспитании, готовности к самоопределению на основе общечеловеческих и общенациональных ценностей;
- 3) потребности в самореализации в творческой деятельности; способность вести диалог с другими людьми, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- 4) мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) основ саморазвития и самовоспитания в соответствии общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умения оказывать первую помощь;
- 12) осознанного выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 13) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 14) российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и

настоящемногонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

15) гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

16) готовности к служению Отечеству, его защите;

15) ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметными результатами** обучения физике в средней школе являются:

1. использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2. использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
3. умение самостоятельно приобретать новые знания, организовывать свою учебную деятельность, ставить цели, планировать, осуществлять самоконтроль и оценку результатов своей деятельности, предвидеть возможные результаты своей деятельности;
4. умение устанавливать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, выдвигать гипотезы для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;
5. умение воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; выражать свои мысли и приобретать способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на свое мнение;
6. развитие монологической и диалогической речи;
7. освоение приемов действия в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
8. умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
9. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
10. умение 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;
11. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
12. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
13. умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

14. умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
15. владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
16. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты** освоения курса физики на уровне среднего общего образования:

Выпускник на углубленном 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;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- устанавливать взаимосвязь естественнонаучных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- 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;
- 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 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;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- 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;
- 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 углубленном уровне получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

## Содержание учебного предмета ФИЗИКА

Согласно учебному плану школы рабочая программа предусматривает изучение физики:

1. В10 классе в объеме 3 ч в неделю (105 часов в год) по учебнику Г.Я. Мякишева. Физика. 10кл.
2. В11 классе в объеме 3 ч в неделю (102 часа в год) по учебнику Г.Я. Мякишева. Физика. 11кл

Название раздела	Краткое содержание <b>Класс: 10 Б</b>	Количество часов
Физика и естественнонаучный метод познания природы	Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.	4
Механика	Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета. Импульс силы. Закон	56

	изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии. Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. <i>Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа</i>	
Молекулярная физика и термодинамика	Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики. Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекулы идеального газа. Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. <i>Поверхностное натяжение</i> . Модель строения твердых тел. <i>Механические свойства твердых тел</i> . Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. <i>Второй закон термодинамики</i> . Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.	25
Электродинамика	Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. Электролиз. Полупроводниковые приборы. <i>Сверхпроводимость</i> .	20

Название раздела	Краткое содержание <b>Класс: 11 Б</b>	Количество часов
Механика	Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. <i>Вынужденные колебания, резонанс</i> . Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.	5
Электродинамика	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Поток вектора магнитной индукции. Явление	51

	<p>электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества. 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. <i>Элементарная теория трансформатора</i>. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения. 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.</p>	
Основы специальной теории относительности	<p>Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. <i>Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы</i>. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.</p>	3
Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра	<p>Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. <i>Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова</i>. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. <i>Дифракция электронов</i>. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. <i>Ускорители элементарных частиц</i>.</p>	19
Строение Вселенной	<p>Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд. Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.</p>	6
Повторение, систематизация и контроль	<p>Содержание учебного материала 10 класса</p>	18

## Тематическое планирование изучения учебного материала по физике

№	Изучаемый раздел, тема урока Класс: 10 Б	Количество часов
<i>I четверть</i>		
<b>Физика и естественнонаучный метод познания природы</b>		<b>4</b>
1	Повторение изученного материала	2
2	Обобщение и систематизация учебного материала	1
3	Входная контрольная работа	1
<b>Механика. Кинематика точки и твердого тела</b>		<b>23</b>
4	Механическое движение. Система отсчета. Траектория. Путь. Перемещение тела	1
5	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения	1
6	Решение задач по теме "Равномерное прямолинейное движение"	1
7	Сложение скоростей	1
8	Решение задач по теме "Сложение скоростей"	1
9	Мгновенная и средняя скорости. Ускорение	1
10	Движение с постоянным ускорением	1
11	Решение задач на расчет параметров равноускоренного движения	1
12	Движение с постоянным ускорением свободного падения	1
13	Решение задач по теме "Движение с постоянным ускорением свободного падения"	1
14	Контрольная работа № 1 по теме "Кинематика точки и твердого тела"	1
15	Погрешности прямых и косвенных измерений	1
16	Обобщение и систематизация учебного материала	8
<i>II четверть</i>		
17	Равномерное движение точки по окружности	1
18	Лабораторная работа № 1 "Изучение движения тела по окружности"	1
19	Решение задач по теме "Кинематика твердого тела"	1
<b>Механика. Динамика. Законы механики Ньютона</b>		<b>5</b>
20	Основное утверждение механики. Сила. Масса	1
21	Первый закон Ньютона. Третий закон Ньютона	1
22	Второй закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета	1
23	Решение задач по теме "Второй закон Ньютона"	1
24	Самостоятельная работа № 1 по теме "Законы механики Ньютона"	1
<b>Динамика. Силы в механике</b>		<b>10</b>
25	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения	1
26	Сила тяжести на других планетах	1
27	Решение задач по теме "Закон всемирного тяготения"	1
28	Первая и вторая космическая скорость	1
30	Вес. Невесомость	1
31	Деформация и силы упругости. Закон Гука. Лабораторная работа № 2 "Измерение жесткости пружины"	1
29	Силы трения. Лабораторная работа № 3 "Измерение коэффициента трения скольжения"	1
32	Контрольная работа № 2 по теме "Силы в механике"	1
33	Обобщение и систематизация учебного материала	2
<b>Механика. Закон сохранения импульса</b>		<b>3</b>
34	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса	1



35	Решение задач по теме "Закон сохранения импульса"	1
36	Обобщение и систематизация учебного материала	1
<i>III четверть</i>		
<b>Механика. Закон сохранения энергии</b>		<b>10</b>
37	Механическая работа и мощность силы	1
38	Кинетическая энергия и её изменение	1
39	Решение задач по теме "Кинетическая энергия и ее изменение"	1
40	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы	1
41	Потенциальная энергия	1
42	Закон сохранения энергии в механике	1
43	Лабораторная работа № 5 "Изучение закона сохранения механической энергии"	1
44	Решение задач по теме "Закон сохранения механической энергии"	1
45	Контрольная работа № 3 по теме "Законы сохранения в механике"	1
46	Обобщение и систематизация учебного материала	1
<b>Механика. Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела</b>		<b>2</b>
47	Основное уравнение динамики вращательного движения	1
48	Примеры решения задач по теме "Динамика вращательного движения"	1
<b>Механика. Статика. Равновесие абсолютно твердых тел</b>		<b>3</b>
49	Кинематика абсолютно твердого тела. Равновесие тел	1
50	Лабораторная работа № 6 по теме "Изучение равновесия тела под действием нескольких сил"	1
51	Самостоятельная работа № 2 по теме "Динамика вращательного движения. Равновесие тел"	1
<b>Молекулярная физика. Основы молекулярно-кинетической теории</b>		<b>3</b>
52	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул	1
53	Решение задач по теме "Основные положения МКТ"	1
54	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел	1
<b>Молекулярно-кинетическая теория идеального газа</b>		<b>4</b>
55	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов	1
56	Решение задач по теме "Основное уравнение МКТ"	1
57	Температура и тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул	1
58	Решение задач по теме "Энергия теплового движения молекул"	1
<b>Молекулярная физика. Уравнение состояния идеального газа</b>		<b>6</b>
59	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	1
60	Решение задач по теме "Уравнение состояния идеального газа"	1
61	Газовые законы. Лабораторная работа № 7 "Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака"	1
62	Решение задач по теме "Определение параметров газа по графикам изопроцессов"	1
63	Контрольная работа № 4 по теме "Уравнение состояния идеального газа. Основы МКТ"	1
64	Кристаллические и аморфные тела	1
<b>Молекулярная физика. Взаимные превращения жидкостей и газов</b>		<b>2</b>
65	Давление насыщенного пара. Влажность воздуха	1
66	Решение задач по теме "Давление насыщенного пара. Влажность воздуха"	1
67	Обобщение и систематизация учебного материала	
<i>IV четверть</i>		
<b>Основы термодинамики</b>		<b>10</b>
68	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	1
69	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса	1

70	Обобщение и систематизация учебного материала	1
71	Решение задач по теме "Количество теплоты. Уравнение теплового баланса"	1
72	Первый закон термодинамики	1
73	Применение первого закона термодинамики к различным изопроцессам	1
74	Решение задач по теме "Первый закон термодинамики"	1
75	Второй закон термодинамики. Принцип действия и КПД тепловых двигателей	1
76	Контрольная работа № 5 по теме "Основы термодинамики"	1
<b>Электродинамика. Электростатика</b>		<b>7</b>
78	Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона	1
79	Решение задач по теме "Закон Кулона". Напряженность электрического поля	1
80	Поле точечного заряда и заряженного шара. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле	1
81	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	1
82	Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора	1
83	Решение задач по теме "Емкость. Энергия заряженного конденсатора"	1
84	Самостоятельная работа № 3 по теме "Электростатика"	1
<b>Электродинамика. Законы постоянного тока</b>		<b>6</b>
85	Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность постоянного тока	1
86	Последовательное и параллельное соединения проводников	1
87	Лабораторная работа № 8 "Последовательное и параллельное соединения проводников"	1
88	Источники тока. Закон Ома для полной цепи	1
89	Лабораторная работа № 9 "Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока"	1
90	Контрольная работа № 6 по теме "Электростатика. Законы постоянного тока"	1
<b>Электродинамика. Электрический ток в различных средах</b>		<b>3</b>
91	Электрическая проводимость различных веществ. Сверхпроводимость	1
92	Электрический ток в полупроводниках	1
93	Электрический ток в жидкостях и газах	1
<b>Повторение, обобщение и систематизация</b>		<b>4</b>
94	Повторение изученного материала	1
95	Итоговая контрольная работа	1
96	Обобщение и систематизация учебного материала	2

№	Изучаемый раздел, тема урока <b>Класс: 11 Б</b>	Количество часов
<i>1 четверть</i>		
<b>Основы электродинамики. Магнитное поле</b>		<b>14</b>
1	Повторение изученного материала	3
2	Обобщение и систематизация учебного материала	2
3	Входная контрольная работа	1
4	Магнитное поле. Индукция магнитного поля	1
5	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера	1
6	Решение задач по теме "Сила Ампера"	1
7	Лабораторная работа № 1 "Наблюдение действия магнитного поля на ток"	1
8	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	1
9	Решение задач по теме "Сила Лоренца"	1
10	Контрольная работа № 1 по теме "Магнитное поле"	1
11	Магнитные свойства вещества	1

<b>Основы электродинамики. Электромагнитная индукция</b>		<b>10</b>
12	Электромагнитная индукция. Магнитный поток	1
13	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
14	Закон электромагнитной индукции	1
15	Лабораторная работа № 2 "Изучение явления электромагнитной индукции"	1
16	ЭДС индукции в движущихся проводниках	1
17	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1
18	Решение задач по теме "Самоиндукция. Энергия магнитного поля"	1
19	Контрольная работа № 2 по теме "Электромагнитная индукция"	1
20	Обобщение и систематизация учебного материала	2
<i>II четверть</i>		
<b>Механические колебания</b>		<b>3</b>
21	Величины, характеризующие колебательное движение	1
22	Решение задач по теме "Гармонические колебания". Резонанс	1
23	Лабораторная работа № 3 "Определение ускорения свободного падения при помощи маятника"	1
<b>Основы электродинамики. Электромагнитные колебания</b>		<b>5</b>
24	Электромагнитные колебания в колебательном контуре	1
25	Решение задач по теме "Гармонические электромагнитные колебания"	1
26	Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи	1
27	Генератор переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии	1
28	Решение задач по теме "Трансформатор. Передача электроэнергии"	1
<b>Механические и электромагнитные волны</b>		<b>6</b>
29	Звуковые волны. Характеристики волны	1
30	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	1
31	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Принципы радиосвязи.	1
32	Свойства электромагнитных волн. Понятие о телевидении	1
33	Решение задач по теме "Электромагнитные волны"	1
34	Контрольная работа № 3 по теме "Электромагнитные колебания и волны"	1
<b>Электродинамика. Оптика. Световые волны</b>		<b>14</b>
35	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1
36	Закон преломления света. Полное отражение света	1
37	Лабораторная работа № 4 "Измерение показателя преломления стекла"	1
38	Решение задач по теме "Закон преломления света"	1
39	Линзы. Построение изображений в линзе. Оптические приборы	1
40	Обобщение и систематизация учебного материала	2
<i>III четверть</i>		
41	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1
42	Лабораторная работа № 5 "Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы"	1
43	Когерентность. Дисперсия света. Интерференция света	1
44	Дифракция света. Дифракционная решетка	1
45	Решение задач по теме "Интерференция и дифракция света"	1
46	Поперечность световых волн. Поляризация света	1
47	Контрольная работа № 4 по теме "Оптика. Световые волны"	1
<b>Основы специальной теории относительности</b>		<b>3</b>
48	Постулаты теории относительности	1
49	Основные следствия из постулатов теории относительности	1
50	Элементы релятивистской динамики	1

<b>Электродинамика. Излучение и спектры</b>		<b>4</b>
51	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ	1
52	Лабораторная работа № 6 "Измерение длины световой волны"	1
53	Лабораторная работа № 7 "Оценка информационной ёмкости компакт-диска"	1
54	Шкала электромагнитных волн	1
<b>Квантовая физика. Световые кванты</b>		<b>6</b>
55	Фотоэффект	1
56	Применение фотоэффекта	1
57	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм	1
58	Давление света. Химическое действие света	1
59	Решение задач по теме "Световые кванты. Фотоэффект"	1
60	Контрольная работа № 5 по теме "Световые кванты"	1
<b>Квантовая физика. Атомная физика</b>		<b>3</b>
61	Строение атома. Опыты Резерфорда	1
62	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1
63	Решение задач по теме "Атомная физика"	1
<b>Физика атомного ядра</b>		<b>10</b>
64	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1
65	Энергия связи атомных ядер	1
66	Решение задач по теме "Энергия связи атомных ядер"	1
67	Виды радиоактивного излучения. Закон радиоактивного распада	1
68	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Ядерные реакции	1
69	Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Применение ядерной энергии	1
70	Решение задач по теме "Ядерные реакции"	1
71	Контрольная работа № 6 "Физика атома и атомного ядра"	1
72	Термоядерные реакции	1
73	Биологическое действие радиоактивных излучений	1
<i>IV четверть</i>		
<b>Строение Вселенной</b>		<b>6</b>
74	Три этапа в развитии элементарных частиц. Единая физическая картина мира	1
75	Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд	1
76	Солнце. Основные характеристики звезд. Солнечная система.	1
77	Видимые движения небесных тел. Физическая природа планет и малых тел	1
78	Галактики. Наша галактика – Млечный Путь	1
79	Строение и эволюция Вселенной. Тёмная материя	1
<b>Повторение, систематизация и контроль</b>		<b>18</b>
80	Решение задач по теме «Кинематика»	2
81	Решение задач по теме «Динамика»	2
82	Решение задач по теме «Молекулярная физика»	2
83	Решение задач по теме «Тепловые явления»	1
84	Решение задач по теме «Электростатика»	1
85	Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	2
86	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	1
87	Решение задач по теме «Электродинамика»	2
88	Повторение изученного материала	2
89	Итоговая контрольная работа	1
90	Обобщение и систематизация учебного материала	2