

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кировская средняя общеобразовательная школа»
Актанышского муниципального района Республики Татарстан

Рассмотрено на заседании методического объединения гуманитарного цикла Протокол №1 от 30 августа 2021 года Руководитель МО: <i>Р.Х.Имамова</i> Р.Х.Имамова	Согласовано Заместитель директора по УВР <i>Л.Ф.Хабирова</i> Хабирова Л.Ф. 30 августа 2021 г.	Утверждено директор МБОУ «Кировская средняя общеобразовательная школа» Д.Д.Гарипов Приказ № 99 от 1 сентября 2021 г. 
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету
«Физика»
10-11 классы

Рассмотрено на педсовете школы

Протокол № 1 от 30.08.2021

2021-2022 учебный год

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

10 класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ.	– демонстрировать на примерах роль место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;	– <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</i>	<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - оценивать ресурсы, в том числе время, необходимые для достижения поставленной ранее цели; - сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; - определять несколько путей достижения поставленной цели; - задавать параметры критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; - оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей. <p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые задачи; - искать и находить обобщенные способы решения задачи; - приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так в отношении действий и суждений другого человека; - анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; - осознание значимости науки,
МЕХАНИКА	– демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;	– <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</i>		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА	– устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения	– <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</i>		
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	– устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;	– <i>владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</i>		
Повторение	– использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;	– <i>характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;</i>		
Резерв.	– 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 в местном научном познании;	– <i>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</i>		
	– проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы	– <i>самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</i>		
	– проводить исследования зависимости между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности	– <i>характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством;</i>		

<p>– использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и продемонстрировать взаимосвязь между ними;</p> <p>– использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;</p> <p>– решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенной задачи процесса (явления);</p> <p>– 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;</p> <p>– учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;</p> <p>– 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;</p> <p>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.</p>	<p><i>решении этих проблем;</i></p> <p>– <i>решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;</i></p> <p>– <i>объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</i></p> <p>– <i>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.</i></p>	<p>-выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;</p> <p>-выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные отношения;</p> <p>- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p> <p>Коммуникативные УУД:</p> <p>-осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми;</p> <p>-при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях;</p> <p>-развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения и использование адекватных языковых средств;</p> <p>- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;</p> <p>-согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;</p> <p>-представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;</p> <p>-подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p> <p>-воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;</p> <p>-точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.</p>	<p>информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;</p> <p>- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;</p> <p>- положительное отношение к труду, целеустремленность;</p> <p>- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.</p>
---	--	--	---

11класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение)	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрировать на примерах роль места 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</i> 	<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - оценивать ресурсы, в том числе время, необходимые для достижения поставленной ранее цели; - сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; - определять несколько путей достижения поставленной цели; - задавать параметры критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; - оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей. <p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые задачи; - искать и находить обобщенные способы решения задачи; - приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так 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 с одной стороны, и возможности и ресурсы с другой; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми 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;
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ	<ul style="list-style-type: none"> – устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения – устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для 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 в местном 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 зависимости 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</i> – <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</i> – <i>владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</i> – <i>характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;</i> – <i>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</i> – <i>самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</i> – <i>характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – роль физики в решении этих проблем;</i> – <i>решать практико-ориентированные качественные и расчетные</i> 		
Повторение .Резерв.				

<p>– решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенной задачи процесса (явления);</p> <p>– 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;</p> <p>– учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;</p> <p>– 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;</p> <p>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.</p>	<p><i>несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;</i></p> <p>– <i>объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</i></p> <p>– <i>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.</i></p>	<p>- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p> <p>Коммуникативные УУД:</p> <p>- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми;</p> <p>- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях;</p> <p>- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных языковых средств;</p> <p>- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;</p> <p>- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;</p> <p>- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;</p> <p>- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p> <p>- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;</p> <p>- точно и емко формулировать как критические, так и добрые замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации,</p>	<p>научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;</p> <p>- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;</p> <p>- положительное отношение к труду, целеустремленность;</p> <p>- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.</p>
---	--	---	---

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10класс

Название раздела	Краткое содержание	Кол. часов
ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ.	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. <i>Физика и культура.</i>	1
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. <i>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел для развития космических исследований.</i> Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы. <i>Равновесие материальной точки твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.</i> Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.	26
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА	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. <i>Модель строения жидкостей.</i> Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.	16
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. <i>Сверхпроводимость.</i>	20
Повторение.		6

11класс

Названиераздела	Краткое содержание	Кол. часов
Повторение курса X класса		4
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.	45
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ	<i>Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.</i>	13
Повторение. Резерв.		5

10 класс физика. Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	По плану	фактический
1	Кинематика точки и твердого тела. П.1-3. Механическое движение. Система отчета. Способы описания движения.		
2	П.4-7. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Примеры решения задач по теме «Равномерное прямолинейное движение» Сложение скоростей. Примеры решения задач по теме «Сложение скоростей»		
3	П.8,9. Мгновенная и средняя скорость. Ускорение.		
4	П.10-12. Движение с постоянным ускорением. Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков. Примеры решения задач по теме «Движение с постоянным ускорением»		
5	П.13. 14. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Примеры решения задач по теме «Движение с постоянным ускорением свободного падения»		
6	П.15-17. Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела. Примеры решения задач по теме «Кинематика твердого тела»		
7	Лабораторная работа № 1. Изучение движения тела, брошенного горизонтально. Лабораторная работа № 2 .Изучение движения тела по окружности.		
8	Контрольная работа №1 Кинематика.		
9	Динамика. Законы механики Ньютона. П.18-19. Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единицы массы.		
10	П.20-23. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Принципы суперпозиции сил. Примеры решения задач по теме «Второй закон Ньютона»		
11	П.24-26. Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отчета. Принцип относительности Галилея. Инвариантные и относительные величины.		
12	Контрольная работа №2. Динамика.		
13	Силы в механике. П.27. Силы в природе.		
14	Гравитационные силы. П.28-30. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Примеры решения задач по теме «Закон всемирного тяготения»		
15	П.31-33. Первая космическая скорость. Примеры решения задач по теме «Первая космическая скорость». Вес. Невесомость		
16	Сила упругости. П.34-35. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Примеры решения задач по теме «Сила упругости. Закон Гука»		

17	Лабораторная работа №3.Измерение жесткости пружины		
18	Силы трения. П.36-37. Силы трения. Примеры решения задач по теме «Силы трения»		
19	Лабораторная работа №4.		
20	Контрольная работа №3. Гравитационные силы.		
21	Законы сохранения в механике. П.38-39. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Примеры решения задач по теме «Закон сохранения импульса»		
22	П.40-42. Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия. Примеры решения задач по теме «Кинетическая энергия и ее изменение»		
23	П.43-44. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия.		
24	П.45-47. Закон сохранения энергии в механике. Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения. Примеры решения задач по теме «Закон сохранения механикой энергии»		
25	Лабораторная работа №5. Изучение закона сохранения механической энергии.		
26	Контрольная работа №4. Законы сохранения в механике.		
27	Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела. П.48.Основное уравнение динамики вращательного движения.		
28	П.49-50. Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия абсолютно твердого тела, вращающегося относительно неподвижной оси. Примеры решения задач по теме «Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела»		
29	Лабораторная работа №6. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.		
30	Статика. Равновесие абсолютно твердых тел. П.51-52. Равновесие тел. Примеры решения задач по теме «Равновесие твердых тел»		
31	Гидромеханика. Элементы гидростатики и гидродинамики. П.53. Давление. Условие равновесия жидкости.		
32	П.54-55. Давление жидкости. Уравнение Бернулли. Примеры решения задач по теме «Гидромеханика»		
33	Молекулярная физика. Тепловые явления. Почему тепловые явления изучаются в молекулярной физике. Основы молекулярно-кинетической теории. П.56-57. Основы положения молекулярно-кинетической теории. Примеры решения задач по теме «Основные положения МКТ»		

34	П.58-59. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.		
35	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа. П.60-61. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Примеры решения задач по теме «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории»		
36	П.62-63. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.		
37	П.64-65. Измерение скоростей молекул газа. Примеры решения задач по теме «Энергия теплового движения молекул»		
38	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. П.66-67. Уравнение состояния идеального газа. Примеры решения задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»		
39	П.68-70. Газовые законы. Примеры решения задач по теме «Газовые законы» Примеры решения задач по теме «Определение параметров газа по графикам изопроцессов»		
40	Лабораторная работа №7. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссак.		
41	Взаимные превращения жидкостей и газов. П.71-74.. Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Примеры решения задач по теме «Насыщенный пар. Влажность воздуха»		
42	Жидкости и твердые тела. П.75-76. Свойства жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание и несмачивание. Капилляры.		
43	П.77-78. Примеры решения задач по теме «Свойства жидкости». Кристаллические и аморфные тела.		
44	Основы термодинамики. П.79,80,81. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Примеры решения задач по теме «Внутренняя энергия. Работа»		
45	П.82-83. Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса. Примеры решения задач по теме «Уравнение теплового баланса»		
46	П.84-86. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Примеры решения задач по теме «Первый закон термодинамики»		
47	П.87-89. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых движений. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых движений. Примеры решения задач по теме «КТП тепловых движений»		
48	Контрольная работа № 5. Молекулярная физика. Тепловые явления.		

49	Основы электродинамики. Что такое электродинамика. Электростатика П.90-93. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда. Примеры решения задач по теме «Закон Кулона» Близкодействие и действие на расстоянии.		
50	П.94-95. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.		
51	П.96. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.		
52	П.97-98. Примеры решения задач по теме «Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей» Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.		
53	П.99-101. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.		
54	П.102-103. Примеры решения задач по теме «Потенциальная энергия электростатического поля. Разность потенциалов». Емкость. Единицы емкости. Конденсатор.		
55	П.104-105. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. Примеры решения задач по теме «Емкость. Энергия заряженного конденсатора»		
56	Лабораторная работа №8. Последовательное и параллельное соединения проводников.		
57	Контрольная работа №6. Основы электродинамики		
58	Законы постоянного тока. П.106, 107. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.		
59	П.108-109. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Примеры решения задач по теме «Закон Ома. Последовательное и параллельное соединения проводников»		
60	П. 110-111. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила.		
61	П.112-113. Закон Ома для полной цепи. Пример решения задач по теме «работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи»		
62	Электрический ток в различных средах. П.114-115. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.		
63	П.116-117. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.		

	Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы.		
64	П.118. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.		
65	П.119. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.		
66	П.120. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряд.		
67	П.121-122. Плазма. Примеры решения задач по теме «Электрический ток в различных средах»		
68	Лабораторная работа №9. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.		
69	Контрольная работа №7. Электрический ток в различных средах.		
70	Итог урока.		

III. 11 класс физика. Календарно-тематическое планирование

№ п.	Тема урока	Дата проведения		Примечание
		Календр	Фактич	
Тема 1. Основы электродинамики (продолжение).				
Магнитное поле (6 часов)				
1	П.1,2,3. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Примеры решения задач по теме «Сила Ампера»			
2	П.4,5. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Примеры решения задач по теме. «Сила Лоренца».			
3	П.6,. Магнитные свойства вещества. <i>Лабораторная работа №1.</i> «Наблюдение действия магнитного поля на ток».			
4.	П.7,8, 9. 10. Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Примеры решения			

	задач по теме «Закон электромагнитной индукции»			
5	Вводная контрольная работа. П.11,12. Явление самоиндукции. Индуктивность.			
6	<i>Лабораторная работа №2. Изучение явления электромагнитной индукции.</i>			
7	Колебания и волны. Механические колебания. п. 13, 14, 15.Свободные колебания. Гармонические колебания. Примеры решения задач по теме «Гармонические колебания».			
8	П.16. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.			
9	Лабораторная работа №3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.			
10	Электромагнитные колебания. П.17, 18. Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.			
11	П.19, 20. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. Примеры решения задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания»			
12	П.21, 22. Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.			
13	П.23, 24, 25. Резонанс в электрической цепи. Примеры решения задач по теме «переменный электрический ток». Автоколебания.			
14	П. 26, 27, 28. Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Примеры решения задач по теме «Трансформатор. Передача электроэнергии»			
15	Контрольная работа.№1. Электромагнитные колебания.			
16	Механические волны. П.29. Волновые явления. Характеристики волны. Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны.			
17.	П.31,32. Звуковые волны. Примеры решения задач по теме «механические волны»			
18.	П.33,34. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн. Примеры решения задач по теме «Интерференция и дифракция и поляризация механических волн».			
19.	Электромагнитные волны. П.35, 36. Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение			

	электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.			
20	П.37,38.Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	.		
21	П.39,. Свойства электромагнитных волн.			
22	П. 40, 41.Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении.			
23	П.42,43. Развитие средств связи. Примеры решения задач по теме «Электромагнитные волны»			
24.	Оптика. Световые волны. П.44, 45,46. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Примеры решения задач по теме «Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света»			
25	П.47, 48, 49. Закон преломления света. Полное отражение света. Примеры решения задач по теме «Закон преломления света. Полное отражение света»			
26	П.50,51,52. Линза. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.Примеры решения задач по теме «Линзы»			
27	Лабораторная работа № 4. Измерение показателя преломления стекла.			
28	П.53,54,55. Дисперсия света. Интерференция света. Некоторые области применения интерференции.			
29	П.56, 57. Дифракция света. Границы применимости геометрической оптики.			
30	П.58, 59, 60. Дифракционная решетка. Примеры решения задач по теме «Интерференция и Дифракция света». Поперечность световых волн. Поляризация света.			
31	Лабораторная работа № 5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.			
32	Контрольная работа №.2. Световые волны.			
33	Элементы теории относительности. П.61, 62. Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности.			
34	П.64, 65. Элементы релятивистской динамики. Примеры решения задач по теме «элементы специальной теории относительности»			
35	Излучение и спектры. П.66, 67, 68. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Шкала			

	электромагнитных волн.			
36	Контрольная работа № 3. Элементы теории относительности. Излучение и спектры.			
37	Квантовая физика. Световые кванты. П.67, 70. Фотоэффект. Применение фотоэффекта.			
38	П.71. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.			
39	П.72, 73 Давление света. Химическое действие света. Примеры решения задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект»			
40	Лабораторная работа № 6. Измерение длины световой волны.			
41	Атомная физика. П.74, 75. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.			
42	П.76, 77. Лазеры. Примеры решения задач по теме «Атомная физика»			
43	Лабораторная работа № 7. Оценка информационной емкости компакт-диска (СД)			
44	Лабораторная работа № 8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.			
45	Контрольная работа №.4. Световые кванты. Атомная физика.			
46	Физика атомного ядра. П. 78,79. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Обменная модель ядерного взаимодействия.			
47	П.80, 81. Энергия связи атомных ядер. Примеры решения задач по теме «Энергия связи атомных ядер»			
48	П.82, 83. Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.			
49	П.84, 85. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Примеры решения задач по теме «Закон радиоактивного распада»			
50	П.86, 87. Методы наблюдения и регистрация элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.			
51	П.88, 89. Деление ядер урана. Цепная реакция деления.			
52	П.90, 91. Термоядерные реакции. Примеры решения задач по теме «Ядерные реакции»			
53	П.92. Применение ядерной энергии.			
54	П. 93, 94.Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов. Биологическое действие радиоактивных излучений..			

55	Элементарные частицы. П.95, 96. Три этапа в развитии физически элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.			
56	П.97. Лептоны.			
57	П. 98. Адроны. Кварки.			
58	Контрольная работа №5. Квантовая физика.			
59	Астрономия. Солнечная система. П.99, 100. Видимое движение небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля-Луна.			
60	П.101. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.			
61	Солнце и звезды. П. 102,103. Солнце. Основные характеристики звезд.			
62	П.104,105. Внутреннее строение Солнца и звезд. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.			
63	Строение Вселенной. П.106, 107. Млечный Путь-наша Галактика. Галактика.			
64	П.108, 109. Строение и эволюция Вселенной. Примеры решения задач по теме «Астрономия»			
65	Повторение.			
66.	Контрольная работа №6. Астрономия.			
67-68	Резерв.			