

к основной образовательной программе
начального общего, основного общего, среднего общего
образования, утвержденной приказом

№ 152
директора МБОУ ЦО №6 от «01» 09 2020 г.

Рассмотрено

на заседании ШМО
учителей ЕН цикла

Руководитель ШМО

О. Г. Семенова
ФИО

Протокол № 1 от
«25» августа 2020 г.

Согласовано

Заместитель директора по УВР
МБОУ ЦО №6

Л. В. Замочев
ФИО

«26» августа 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по ФИЗИКЕ

для учащихся 10 - 11 классов
на ступень образования

Срок реализации 2 года

Разработана: учителями физики
МО естественно-научного цикла

Принята на педагогическом
совете

Протокол № 1
от «24» августа 2020 г.

Тула 20 20

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике является составной частью образовательной программы МБОУ ЦО №6, составленной на основе авторской программы В.С. Данюшенкова, О.В. Коршуновой, опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы», Москва, «Просвещение», 2011 год, соответствует требованиям ФГОС СОО. Программа составлена для УМК автора Г.Я. Мякишева. Для реализации содержания учебного курса физики используется Физика- 10 -11 класс: Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н В.М. ЧАРУГИН. Физика- 10, 11 класса общеобразовательных учреждений М.; Просвещение 2019 год

Рабочая программа по физике определяет цели изучения предмета в основной школе, содержание тем курса, дает распределение учебных часов по разделам курса, перечень демонстрационных экспериментов, опытов и лабораторных работ.

Изучение физики на данном этапе физического образования направлено на достижение следующих *целей*:

- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих *задач*:

- развитие мышления учащихся, формирование у них навыка самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии;
- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки.

Физика вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Физика в средней школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 10-11 класса с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

Место предмета в учебном плане.

Класс	Название учебного пособия	Авторы	Кол-во часов на изучение
10	<ul style="list-style-type: none"> • Физика 10 Учебник для общеобразовательных учреждений Москва «Просвещение» 2015 	Г.Я. Мякишев Б.Б. Буховцев Н.Н. Сотский	102

11	<ul style="list-style-type: none"> Физика 11 Учебник для общеобразовательных учреждений Москва «Просвещение» 2015 	Г.Я. Мякишев Б.Б. Буховцев В.М. Чаругин	102
	Авторская программа В.С. Данюшенкова, О.В.Коршуновой		
Итого:			204

Данная программа предусматривает изучение физики в 10 классе в количестве 102 часов в год (3 часа в неделю), в 11 класса – 102 часов (3 часа в неделю). Запланированы 2 диагностические работы – стартовая и итоговая. Диагностические работы (в учебно-тематическом плане и содержании указываются как +1) проводятся за счет часов повторения. Лабораторные работы, демонстрации, опыты проводятся в соответствии с программой.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Контрольные работы	Количество часов лабораторных и практических
-------	----------------------------	------------------	--------------------	--

1	Методы научного познания	1	0	0
2	Механика	28	0	0
2.1	Кинематика	13	1	1
2.2	Динамика	15	1	1
2.3	Законы сохранения	8	1	1
3	Молекулярная физика	17	1	1
4	Термодинамика	9	1	1
5	Электродинамика	30	0	0
5.1	Электростатика	16	1	1
5.2	Законы постоянного тока	14	1	2
6	Итоговое повторение	4	1	0
7.	Физический практикум	7		
	Итого	102	8	8

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Контрольные работы	Количество часов лабораторных и практических
1	Магнитное поле и электромагнитная индукция	19	2	2

2	Электромагнитные механические колебания и волны	21	0	0
2.1	Механические колебания и волны	6	1	1
2.2	Колебательный контур. Переменный ток. Радиоволны	15	1	0
2.3	Оптика	16	1	4
2.4	Основы специальной теории относительности	3		0
3	Квантовая физика	18	0	0
3.1	Квантовая теория и атомная физика	10	1	0
3.2	Ядерная физика	8	1	1
3.3	Элементарные частицы	1	0	0
4	Строение вселенной	10		0
5	Обобщающее повторение	5	Итоговая работа-1	0
	Физический практикум	7		
	Итого	102	8	8

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Класс	Тема	Требования к уровню подготовки		
		Предметные	Метапредметные	Личностные

10	Методы научного познания	<p style="text-align: center;">Ученик научится:</p> <p>- владеть экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;</p> <ul style="list-style-type: none"> — понимать о роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс. — понимать физических терминов: тело, вещество, материя; — проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; 	<p style="text-align: center;">Ученик получит возможность научиться</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; • понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений; • формирование 	<ul style="list-style-type: none"> • сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; • убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; • самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; • готовность к выбору жизненного
----	---------------------------------	---	--	---

			<p>умений 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> • приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; • развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его 	<p>пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <ul style="list-style-type: none"> • мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода; • формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
--	--	--	--	---

			<p>точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <ul style="list-style-type: none"> • освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; • формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. 	
	Механика	<p>— описывать и объяснять физические явления: поступательное и вращательное движение, движение с постоянным ускорением, кинематику абсолютно твёрдого тела, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;</p> <p>— давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Применять математические приёмы при решении задач; • решать комбинированные задачи, задачи повышенного уровня сложности 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды)

		<p>материальная точка, система отсчета;</p> <ul style="list-style-type: none"> — понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и — применять их на практике; — приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей; — умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности; — умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды). <p>— анализировать различные виды сил: упругости, трения, гравитационные.</p>		
	Закон сохранения	<ul style="list-style-type: none"> — способность объяснять физические явления: взаимодействие тел, упругий и неупругий удар, изменение энергии, закон сохранения энергии, работу силы тяготения, трения, момент импульса, кинетическую энергию вращательного движения; — измерять потенциальную и 	<ul style="list-style-type: none"> • освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; 	<ul style="list-style-type: none"> • мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

		<p>кинетическую энергию тел, импульс тел, рассчитывать работу силы тяжести, упругости при воздействии сил трения</p> <ul style="list-style-type: none"> — владеть экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; <p>понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;</p> <ul style="list-style-type: none"> — владеть способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой; — находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и — объемом, силой тяжести и весом тела; — умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; — понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспече- 		<ul style="list-style-type: none"> • формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
--	--	--	--	--

		<p>ния безопасности при их использовании;</p> <p>— использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</p>		
	Молекулярная физика	<p>— строение газообразных, жидких, и твёрдых тел, основные положения МКТ, уметь объяснять понятия «температура» и «тепловое равновесие», «энергия теплового движения молекул», измерение скоростей молекул газа, основное уравнение МКТ, уравнение состояния идеального газа, газовые законы, графики изопроцессов, понятие насыщенного пара, давление насыщенного пара, влажность воздуха, строение кристаллических, аморфных тел и жидких кристаллов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; • освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; 	<ul style="list-style-type: none"> • сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; • убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
	Термодинамика	<p>— объяснять понятия внутренней</p>	<ul style="list-style-type: none"> • приобретение опыта 	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельность

		<p>энергии, работы в термодинамике, кол-во теплоты, 1 закон термодинамик, уравнение теплового баланса, применение первого закона к изопроцессам, 2 закон термодинамики, принципы действия тепловых двигателей, КПД тепловых двигателей</p> <p>— решать качественные и количественные задачи</p>	<p>самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</p>	<p>ть в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <ul style="list-style-type: none"> • готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
	Электростатика	<p>объяснять физические явления: электризация тел, электрическое поле, напряженность электрического поля, теории близко и далекодействия, понятие точечного заряда, принцип суперпозиции полей, проводники и диэлектрики в электростатическом поле, потенциальная энергия заряда в поле, потенциал и разность потенциалов, связь между напряженностью и разностью потенциалов, эквипотенциальные поверхности, электроёмкость, единицы электроёмкости, конденсатор, энергия заряженного конденсатора</p>	<ul style="list-style-type: none"> • овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; 	<p>сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся</p>
	Законы постоянного тока	<p>— — — — — объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, 	<p>— использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</p>

		<ul style="list-style-type: none"> — измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление; — владеть экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала; — понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца; — понимать принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании; — владеть способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля 	<p>самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p>	
--	--	---	---	--

		<p>конденсатора, энергии конденсатора; электрический ток в различных средах: металлах, газах, жидкостях, полупроводниках, вакууме, плазме.</p> <p>— использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</p>		
11	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	<p>— смысл магнитного поля тока, индукции магнитного поля, электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, самоиндукцию, индуктивность, магнитный поток, электромагнитный поток, знать законы электромагнитной индукции, закон Ампера, правило буравчика, правило правой и левой руки, использовать измерительные приборы, объяснять устройство амперметра и вольтметра, определять цену деления. Приводить примеры опытов, иллюстрирующих направление силы Ампера и силы Лоренца.</p>	<p>использовать приёмы поиска и формулировки доказательств, теоретических выводов на основе установленных законов. Применять основные методы познания для изучения окружающей действительности, использовать гипотезы, анализ, синтез, сравнение, обобщение, поиск аналогов. Отличать гипотезы от теорий.</p>	<p>— использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды). Самостоятельно планировать физический эксперимент. Рационально использовать знания.</p>
	Механические колебания и волны	<p>объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо; знание и способность давать определения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. 	<p>Использовать знания в жизни для обеспечения безопасности при работе с приборами и устройствами</p>

		<p>физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;</p> <p>— владеть экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.</p>	Использовать различные источники для получения физической информации.	
	<p>Колебательный контур. Переменный ток.</p>	<p>аналогию механических и электромагнитных колебаний, гармонические колебания в контуре, формулу Томсона, переменный ток, резистор в цепи переменного тока, катушка и конденсатор в цепи переменного тока, резонанс в электрической цепи, автоколебания, генератор переменного тока, трансформатор, производство, передача и использование электрической энергии.</p> <p>Определять характер процессов по графику длины волны, таблицы зависимости силы тока от напряжения.</p>	<p>- владеть экспериментальными методами исследования</p> <p>- объяснять физические явления</p>	<p>— использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</p>

		Знать примеры применения колебаний и волн.		
	Оптика	описывать физические явления: отражение и преломление света, волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция. Когерентность, поперечность световых волн, поляризация света. Знать методы измерения скорости света. Понимать физические величины: угол падения, отражения, показатель преломления среды, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы, период дифракционной решётки. Смысл законов и принципов: законы геометрической оптики, принципы Гюйгенса и Френеля, определять длину световой волны, фокусное расстояние линзы, показатель преломления, период, дифракционной решётки с учётом погрешностей.		готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
	СТО	— принципы относительности Эйнштейна, постулаты теории относительности, основные следствия из постулатов теории относительности, элементы релятивистской динамики.	Применять математические приёмы при решении задач	— использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды). Признание ценности научного знания. Уважительное отношение к творческой

				деятельности
	Квантовая теория	<p>— фотоэффект, фотоны, гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц, корпускулярно-волновой дуализм, строение атома, опыты Резерфорда, квантовые постулаты Бора, испускание и поглощение света атомом, лазеры. Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Влияние радиации на живые организмы, доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Частицы и античастицы. Смысл физических величин: задерживающее напряжение, энергия кванта, красная граница фотоэффекта, импульс фотона, частота излучения, период полураспада, смысл законов и постулатов. Квантовые постулаты Бора, правило смещения Содди, законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна.</p> <p>—</p>	<p>понимание и способность описывать и объяснять физические явления;</p> <p>уметь применять знания при решении типовых задач</p>	<p>владеть экспериментальными методами исследования.</p> <p>Применения основных методов познания для изучения окружающей действительности</p>
	Ядерная физика	<p>— — описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;</p> <p>— знание и способность давать</p>	<ul style="list-style-type: none"> • понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими 	<ul style="list-style-type: none"> • сформированность познавательных интересов на основе развития

		<p>определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;</p> <ul style="list-style-type: none"> — приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах; — измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром; — применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения; — владеть экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени; — понимание сути экспериментальных методов исследования частиц; — использовать полученные знания в 	<p>моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</p>	<p>интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</p>
--	--	---	---	---

		повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).		
	Элементарные частицы	<ul style="list-style-type: none"> — три этапа в развитии элементарных частиц, виды их взаимодействия в природе, таблицу элементарных частиц, открытие античастиц, законы сохранения в мире элементарных частиц, Стандартная модель и её составляющие способы классификации элементарных частиц, современное состояние проблемы изучения состава материи. 	<ul style="list-style-type: none"> • приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; 	<ul style="list-style-type: none"> — использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).
	Строение и эволюция Вселенной	<ul style="list-style-type: none"> — пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; — представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы; — применять физические законы для 	<ul style="list-style-type: none"> — развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез. 	<ul style="list-style-type: none"> — применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы; — использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

		<p>объяснения движения планет Солнечной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> — знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет); — сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное; — объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом. 		
	Повторение	<p>В результате изучения физики в 10-11 классах ученик научится анализировать : смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, законы Ньютона, закон сохранения импульса и энергии, виды сил механики, понятие системы отсчёта, механические колебания и волны, магнитное поле, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, опыты Резерфорда, виды спектров, влияние излучений на живые организмы, методы регистрации излучений,</p>		

		состав атомного ядра, ядерные силы, строение Солнечной системы, Солнца, галактик.		
--	--	---	--	--

4. СОДЕРЖАНИЕ учебного предмета

4.1 Физика 10 класс

На изучение физики в 10 классе отводится 105 часа в год (3 час в неделю). Запланированы 2 диагностические работы – стартовая и итоговая за счет часов повторения.

1. Введение. Основные особенности физического метода исследования

(1 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент – гипотеза – модель – (выводы-следствия с учетом границ модели) – критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. Научное мировоззрение. Понятие о физической картине мира. **Стартовая работа.**

Виды учебной деятельности: объяснять научный метод познания, моделирование явлений, роль математики в физике. Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни. Владеть экспериментальными методами исследования природы. Уметь находить связь между физическими величинами

Формы организации учебных занятий: урок открытия нового знания, урок отработки знаний и рефлексии.

2. Механика (28 ч) Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости. Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Пространство и время в классической механике. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения. Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Контрольная работа №1: *Кинематика материальной точки.* **Контрольная работа №2:** *Динамика материальной точки.*

Виды учебной деятельности: понимать и объяснять механическое движение, материальная точка система отсчёта, перемещение, скорость, ускорение, различные виды движений, законы Ньютона, понятие силы и массы, относительность движения, силы в природе.

а

Формы организации учебных занятий: урок открытия новых знаний, урок отработки и рефлексии, урок контроля, урок повторения.

Законы сохранения в механике.(8часов)Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Контрольная работа№4 Законы сохранения.

Фронтальные лабораторные работы :

. 1. Движение тела по окружности под действием силы тяжести и силы упругости.

2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Виды учебной деятельности: объяснять импульс, закон сохранения импульса, реактивное движение, работа, консервативные силы, энергия в механике, условия равновесия твёрдого тела. Использовать полученные знания в повседневной жизни.

Формы организации учебных занятий: урок открытия новых знаний, урок отработки и рефлексии, урок контроля, урок повторения.

3. Молекулярная физика. Термодинамика 26 ч)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Границы применимости модели. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева— Клапейрона. Газовые законы. Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопрцессы. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. Холодильник: устройство и принцип действия. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды. Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

Контрольная работа №5: Молекулярная физика. Контрольная работа №6: Термодинамика.

Фронтальные лабораторные работы. *Опытная проверка закона Гей-Люссака.*

Понимать и объяснять основные положения МКТ, идеальный газ, температура и тепловое равновесие, измерение скоростей молекул газа, уметь использовать уравнение состояния идеального газа, газовые законы, насыщенный пар, влажность воздуха. Знать строение твёрдых тел, внутреннюю энергию тел, уметь определять работу и количество теплоты в термодинамике, знать законы термодинамики, устройство и принцип действия тепловых двигателей.

Формы организации учебных занятий: урок открытия новых знаний, урок отработки и рефлексии, урок контроля, урок повторения.

4. Электродинамика (30 ч) Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное

соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p — n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма. Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы :

4. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

6. *Определение заряда электрона.*

7. *Наблюдение действия магнитного поля на ток.*

8. *Изучение явления электромагнитной индукции.*

Магнитное поле и его свойства, индукцию магнитного поля. Уметь определять силу Ампера и силу Лоренца, магнитные свойства вещества, магнитный поток, правило Ленца, законы электромагнитной индукции, ЭДС индукции в движущихся проводниках, самоиндукцию и индуктивность, рассчитывать энергию магнитного поля. Стартовая контрольная работа.

Контрольная работа №1: *Магнитное поле.* **Контрольная работа №2:** *Электромагнитная индукция.*

Формы организации учебных занятий: урок открытия новых знаний, урок отработки и рефлексии, урок контроля, урок повторения.

5. Колебания и волны (21ч) Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Контрольная работа №3: *Колебания и волны.*

Фронтальная лабораторная работа :

9. *Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.*

Свободные и вынужденные колебания, аналогии между механическими и электромагнитными колебаниями, гармонические колебания в контуре, формулу Томсона, иметь понятие о переменном токе, сопротивлениях в цепи переменного тока, автоколебаниях, генераторе и трансформаторе переменного тока, о волновом движении, свойствах волнах: интерференция, поляризация, дифракция. Применение электромагнитных волн в радио и телевидении.

Формы организации учебных занятий: урок открытия новых знаний, урок отработки и рефлексии, урок контроля, урок повторения.

6. Оптика (16 ч) Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Свет-электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы :

10. Измерение показателя преломления стекла.

11. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

12. Измерение длины световой волны.

13. Наблюдение интерференции и дифракции света.

14. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Методы определения скорости света, законы отражения и преломления света, полное отражение, принцип Гюйгенса, линзы, дисперсию и интерференцию света, дифракцию, дифракционную решётку, иметь понятие о поляризации света.

Формы организации учебных занятий: урок открытия новых знаний, урок отработки и рефлексии, урок контроля, урок повторения.

7. Основы специальной теории относительности (3 ч) Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Законы электродинамики и принципы относительности Эйнштейна, постулаты СТО, следствия из постулатов, иметь понятия о релятивистской динамике и границах применимости СТО.

Формы организации учебных занятий: урок открытия новых знаний, урок отработки и рефлексии, урок контроля, урок повторения.

8. Квантовая физика (18 ч) Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова. Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора.

Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

Фронтальная лабораторная работа:

15. Изучение треков заряженных частиц.

Фотоэффект и его законы, теорию фотонов, световое давление и химическое действие света. Уметь объяснять разные теории строения атома: Бора, Резерфорда, постулаты Бора, модель атома водорода по Бору. Знать строение атомного ядра, иметь понятие о ядерных силах, энергии связи ядра. Знать историю открытия и применения радиоактивности, виды излучений, закон распада, ядерные реакции, их виды. Устройство ядерного реактора, применение ядерной энергии. Иметь представление об элементарных частицах и античастицах.

Формы организации учебных занятий: урок открытия новых знаний, урок отработки и рефлексии, урок контроля, урок повторения.

9. Строение и эволюция Вселенной (10 ч) Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов

Видимое движение небесных светил, законы Кеплера, состав и строение Солнечной системы, Солнце, основные характеристики звёзд, внутреннее строение Солнца и звёзд, эволюцию звёзд, строение Вселенной, эволюцию Вселенной.

Формы организации учебных занятий: урок открытия новых знаний, урок отработки и рефлексии, урок контроля, урок повторения.

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ урока	Тема урока	Практические/лабораторные работы	Домашнее задание	Оборудование	Дата	Примечание
Кинематика точки и твердого тела-12часов/+1/						
1	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики (ТБ). Научный метод познания .Физическая теория. Физические величины и их измерение..		Введение., конспект.	Таблицы курс 10класса		
2	Научное мировоззрение. Физическая картина мира..		Введение конспект..	Таблицы курс 10класса,		
3	Механическое движение и его виды. Система отсчета. Координаты		§1-3.№1-3	Видеоматериалы.		
4	Радиус-вектор. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение.		§4-5, упр.3	А,ПРымкеви Сборник задач Физика 10-11.		

5	Закон сложения скоростей		§6-7 .	Графики РПД Материалы ЕГЭ.		
6	Мгновенная скорость. Ускорение .Прямолинейное равноускоренное движение.		§7-9 Р.№!16- 19,21.	Видеоматериалы 10 кассс.		
7	Стартовая диагностическая работа			Раздаточный материал		
8	Скорость при прямолинейном равноускоренном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.		§10-12 №13,23,24 , 48.	Сборники задач.		
9	Уравнение прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.		§11-12, Р№57-58	Сборники задач.		

10	Свободное падение тел. движение тела под действием силы тяжести Решение задач.		13- 14, №62,64 .	Трубка Ньютона.		
11	Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.		§15 №89- 96..	Видеоматериалы. Таблицы курс 10класса		
12	Поступательное и вращательное движение. Угловая и линейная скорости движения.		§16-17 №94-96..	Таблицы курс 10класса		
13	<u>«Контрольная работа по теме Кинематика.</u>	<u>Итоги главы Кинематика..</u>	§4-12.	Материалы ЕГЭ.		
14	Первый закон Ньютона Инерциальные системы отсчета.	Динамика-15 часов	П 18-20 №112-117.	Видеоматериалы.		
15	Второй закон Ньютона. Масса. Принцип суперпозиции сил.		п. 2123 №139-143.	Сборники задач.		

16	Третий закон Ньютона.		п.2 №156 146 148	Сборники задач.		
17	<u>Решение задач по теме</u> <u>«Законы Ньютона»</u>		№150-151 п.25-26	Раздаточный материал		
18	Силы в природе. Сила всемирного тяготения. Всемирное тяготение.		п.27-28 №169-170.	Видеоматериалы.		
19	Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость.		№184 188 189.§31-33	Таблицы курс 10класса видеоматериалы.		
20	Решение задач по теме:»Всемирное тяготение»..		§30№182 184 188 190.,	Материалы ЕГЭ		
21	Сила упругости .Закон Гаука..		§34-35 №159-161	Материалы ЕГЭ Таблицы курс 10класса		

22	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	»Изучение движения тела по окружности».	Стр.390-394	Штатив динамометр, весы, шар на нити, линейка.		
23	Силы трения. Силы сопротивления при движении тел в жидкости и газе.		§36-37 №244 247 249	Материалы ЕГЭ		
24	Решение задач по теме: «Силы трения»		Тесты Материалы ЕГЭ	Сборники задач.		
25	Обобщающее повторение по теме: Динамика. Лабораторная работа №2 «Измерение жесткости пружины»	»Измерение жесткости пружины»	§20 21 243 252-254	Сборники задач, тесты. Штатив, динамометр, набор грузов, линейка.		
26	Решение комплексных задач по динамике. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»	»Измерение коэффициента трения скольжения»	§28 33 34 36 №274 275 292	Материалы ЕГЭ. Линейка, штатив, набор брусков, доска,		
27	Контрольная работа по теме «Динамика».		№257 263 268.	Тесты		

28	Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса.	Законы сохранения механике--8часов	§38-39 №288 289 314 325	Видеоматериалы .Таблицы курс 10 класса		
29	Реактивное движение. Успехи в освоении космоса.	.	§39,№ 284 291 315 328	Видеоматериалы.		
30	Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия.		. §15№294 296 331 332	МетериалыЕГЭ.		
31	Работа силы тяжести и силы упругости .Потенциальная энергия.		§43- 44№336 337 338	Материалы ЕГЭ		
32	Закон сохранения механической энергии..		п.45-47№ 335 347 348 337	Сборники задач		
33	Лабораторная работа №4»Изучение закона сохранения энергии».	«Изучение закона сохранения энергии»	§45-47	Штатив динамометр,груз на нити линейка..		

34	Лабораторная работа №5 «Изучение движения тела брошенного горизонтально»	»Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	§45-47	Желоб, шарик линейка секундомер.		
35	Контрольная работа по теме «Законы сохранения»		§38-47,	Тесты..		
36	Момент силы.равновесия твердого тела.		§48-49,	Материалы ЕГЭ.		
37	<u>Решение задач по теме»Условия равновесия твердого тела.</u>		п.51-52	Раздаточный материал.		
Молекулярная физика. Тепловые явления(17 часов)						
38	Возникновение МКТ и ее экспериментальные доказательства. Броуновское движение .Размеры и масса молекул..		§53-55 №305 - 307	Видеоматериалы.		

39	Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро.		§53-54 №461	Сборники задач.		
40	<u>Силы взаимодействия</u> <u>молекул.Строение газов</u> <u>,жидкостей, твердых тел</u> <u>Тепловое движение</u> <u>молекул вещества.</u>	:	п.56№462 464 466	Сборники задач.		
41	Решение задач по теме:»Масса молекул ,количество вещества.		№467 459 460	Сборники задач.		
42	Модель идеального газа .Давление газа .Границы применимости модели.		§57			
43	Основное уравнение МКТ газа.		§57№469 470 471.	Материалы ЕГЭ.		
44	Тепловое равновесие .Определение температуры.Абсолютная температура- мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества		§59-60	Видеоурок.		

45	Решение задач по теме»:Основное уравнение МКТ газа .Измерение скоростей молекул газа		§61№486 487 №486 487.	Материалы ЕГЭ.		
46	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы..		§63-65 №495-497	Сборники задач.		
47	Решение задач по теме»Уравнение состояния идеального газа .Газовые законы»		п. 64-66 №502-505.	Материалы ЕГЭ.		
48	Лабораторная работа№6Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.	«Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».	§65 №509 515 516 517	Стеклянные трубки ,термометр.		
49	Лабораторная работа №7»Проверка закона Бойля=Мариотта.	«Проверка закона Бойля-Мариотта.	§65№520- 524	Стеклянные трубки, термометр.		
50	Строение и свойства жидкостей.		§66№529- 531 535 539.			

51	Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха.		п.68-71 №	Видеоурок.		
52	Строение и свойства твердых тел. и аморфные тела. Плавление и отвердевание.		п.72	Набор кристаллов.		
53	Решение задач по теме «Молекулярная физика»		№491 492 560-564.	Матералы ЕГЭ.		
54	<u>Контрольная работа по теме Молекулярная физика.</u>		Повт. п.63-67	Сборники задач .Раздаточный материал.		
Основы термодинамики-9часов.						
55	Термодинамика как фундаментальная наука .Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.		§73-75 №620-625	Видеоматериалы.		
56	Количество теплоты. Теплоемкость .Уравнение теплового баланса.		§76-7735, №632 645№629 634	Сборники задач.		

57	Решение задач по теме «Уравнение теплового баланса.»		§№648 650 652 упр. 32(2,4).	Материалы ЕГЭ.		
58	Решение задач по теме «Уравнение теплового баланса»		§77 №656- 659	Материалы ЕГЭ		
59	Законы термодинамики. Первый закон термодинамики..		§78-79, №662-665.	Сборники задач.		
60	Изопроцессы .Адиабатный процесс. Решение задач по теме «Изопроцессы»		п.79	Материалы ЕГЭ..Во		
61	Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Необратимость процессов в природе Порядок и хаос		Задачи по тетради	Видеоурок.		
62	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды		§82-83	Видеоматериалы .Модели двигателей.		

63	Контрольная работа по теме «Термодинамика»		Повт ,76-82.	А,Е, Марон «Физика-10»Дидактические материалы..		
64	Электродинамика как .фундаментальная теория. Элементарный электрический заряд Закон сохранения заряда. Закон Кулона..	<u>Основы электродинамики-30часов</u> Электростатика-16часов	§1-1-102№683-692	Видеоурок.		
65	Решение задач по теме «Закон Кулона»		§102 №688-692	Материалы ЕГЭ.		
66	Электрическое поле .Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.		§88=90	Видеоматериалы.		
67	Решение задач по теме»Напряженность электрического поля.».		§0-91 №701-705.	Сборники задач.		

68	Проводники в электрическом поле.		§92.	Электромметр,набор по электростатике.		
69	Диэлектрики в электрическом поле.		Повт.§92	А.Е .Марон Физика-10		
70	Потенциал и разность потенциалов.		§93-94			
71	Решение задач по теме «Потенциал и разность потенциалов».		§94 №736 738 739.	Материалы ЕГЭ.		
72	Решение задач по теме «Потенциал и разность потенциалов».		§94 №735 740.	Материалы ЕГЭ		
73	Связь между напряженностью и разностью потенциалов.		§95	Сборники задач.		
74	Решение задач по теме: «Связь между напряженностью и разностью потенциалов»		§496 №742- 744745 741			

75	Електроемкость .Конденсаторы. Энергия электрического поля.		§97-98	Набор конденсаторов.		
76	Решение задач по теме: «Електроемкость. Конденсаторы»		§98=99 №754-757	Материалы ЕГЭ		
77	Обобщающее повторение темы:«Електростатика»		Повт. §95- 99	А.Е .Марон Физика- 10		
78	<u>Контрольная работа по теме: «Електростатика»</u>		№773 774	Раздаточный материал.		e
Законы постоянного тока -14 часов						
79	Электрический ток Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление..		§100-101.	Видеоурок		
80	Электрические цепи .Последовательное и параллельное соединение проводников.		§102.	Материалы ЕГЭ		

81	Решение задач по теме». Сила тока. Закон Ома для участка цепи»		§103 №789 792 793 796	Материалы ЕГЭ.		
82	Решение задач по теме: «Последовательное и параллельное соединение проводников»		п. 103 №798 799 801	Тесты		
83	Лабораторная работа «Последовательное и параллельное соединение проводников»		§102.	Источник тока, резисторы амперметр ,вольтметр ,реостат.		
84	Работа и мощность тока.		§104 №802,			
85	Электродвижущая сила .Закон Ома для полной цепи.		§105-107	А.Е .Марон Физика -10		
86	Решение задач по теме: «Закон Ома для полной цепи»		§107	Материалы ЕГЭ		

87	Лабораторная работа №«9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления тока»	§105-107,	Источниетока,амперметрвольтметр,кл юч, резисторы		
88	Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры.	.	§108-109,	Видеоурок		
89	Полупроводники. Собственная и примесная проводимость, полупроводниковый диод.		§110-111.	Видеоурок.		
90	Электрический ток в жидкостях.		§113.	Видеоматериалы		
91	Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма		§112,114, 115	Сборники задач		
92	Контрольная работа по теме: «Электрический ток в различных средах»			Материалы ЕГЭ		

93	Физический практикум за курс 10 класса(7ч)					
94	Изучение закона сохранения импульса при упругом столкновении.		§67, сообщения	Компьютер, мультимедийные средства		
95	Изучение закона сохранения энергии		§63, сообщения	Компьютер, мультимедийные средства		
96	Определение ускорения свободного падения.		повт. 12-14	Компьютер, мультимедийные средства		
97	Определение емкости конденсатора		Повт. 92-99	Компьютер, мультимедийные средства		
98	<u>Наблюдение Броуновского Движения</u>		Повт. 53-55			

99	Повторение темы «Механика»		Итоговые формулы			
100	Повторение темы «Законы сохранения»		Итоговые формулы.			
101	Итоговая Контрольная работа					
102	Анализ контрольной работы.					

В результате изучения физики 10 класс ученик должен: Знать / понимать: Смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, ИСО, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ. Смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, энергия, момент силы, период, частота и амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряжённость электрического поля, разность потенциалов, электроёмкость, энергия электрического поля, сила тока, сопротивление, напряжение, электродвижущая сила. Смысл физических законов: законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение МКТ газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца. Уметь:

- Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов
- Приводить примеры опытов, иллюстрирующих и подтверждающих физические законы

- Описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики
- Применять полученные знания для решения физических задач
- Измерять физические величины
- Приводить примеры практического применения полученных знаний
- Использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике

Календарно-тематическое планирование 11класс -102 часа в год ,3часа в неделю.

№ урока	Тема урока	Практические/лабораторные работы	Домашнее задание	Оборудование	Дата	Примечание
Электродинамика-20часов.						
1	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики (ТБ). Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля..		п. 1	Видеоматериалы .Набор магнитов.		
2	Сила Ампера .Применение силы Ампера: :динамик,электроизмерительные приборы.		п. 2	Амперметр, вольтметр,динамик.		
3	Решение задач по теме«Сила Ампера»		§3 840-844	А.П .Рымкевич Сборник задач Физика 10-11		
4	Лабораторная работа№1!»Наблюдение действия магнитного поля на ток»	Лабораторная работа№1!»Наблюдение действия магнитного поля на ток»	§1-3,	Источни тока, реостат,штатив ,магнит,миллиамперметр.		

5	Сила Лоренца.		§4	Материалы ЕГЭ.		
6	Решение задач лотеме:»Сила Лоренца»		§4-5 Р.№847-849	Сборники задач.		
7	Стартовая диагностическая работа			Раздаточный материал		
8	Магнитные свойства вещества.		§6 №855,856	Сборники задач.		
9	Контрольная работа №1 «Магнитное поле»		§1-7 №858,	Сборники задач материалыЕГЭ.		
10	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток..		п.7 №834-839.	Катушка ,амперметр, набор магнитов.		

11	Правило Ленца.		§8№639	Прибор Ленца		
12	Закон электромагнитной индукции.		§8№839,912-915	Материалы ЕГЭ Источник тока, катушка, магнит, магнитная стрелка.		
13	<u>Решение задач по теме «Закон Электромагнитной индукции.»</u>		§7-8 10, №920-922	Материалы ЕГЭ.		
14	Вихревое электрическое поле.		Конспект	Видеоматериалы.		
15	ЭДС индукции в движущихся проводниках.		п.9№928 929	Сборники задач.		
16	Самоиндукция. Индуктивность.		П.11№931 933	Сборники задач.		

17	<u>Энергия магнитного поля.Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.</u>		п.11 №937-943	Материалы ЕГЭ.Раздаточный материал		
18	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции ,самоиндукции».		Повт.7-11. №932-934	Материалы ЕГЭ.Видеоматериалы.		
19	Обобщающее повторение темы»Электромагнитная индукция»		П.12-7 №929 930	Сборники задач.		
20	Контрольная работа №» по теме: «Электромагнитная индукция»		§7-12 №940-941	Материалы ЕГЭ, тесты.		
21	Механические колебания . Свободные и вынужденные колебания.	Колебания и волны-21 час	§13 №911-915	Материалы ЕГЭ		
22	Математический маятник. Динамика колебательного движения.		п.13 №916-918	Материалы ЕГЭ		

23	Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний.		§14-№419-422	Материалы ЕГЭ		
24	Лабораторная работа №3»Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	»Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	№925-928	Штатив, шар на нити, секундомер.		
25	Превращение энергии при гармонических колебаниях.		§15 №426 430.	Сборники задач, тесты.		
26	Вынужденные механические колебания. Резонанс. Автоколебания.		§16,25№421 422 434 435.	Материалы ЕГЭ.		
27	Свободные электромагнитные колебания.в контуре.		п.17№427	Тесты		
28	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.		§18№942 949	Сборники задач.		

29	Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.	.	§21,№ 961-962	Материалы ЕГЭ		
30	Решение задач по теме «Переменный ток»		. §19-20№961-964	Материалы ЕГЭ.		
31	Активное сопротивление в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока.		§21№967-971	Сборники задач.Материалы ЕГЭ		
32	Емкость и индуктивность в цепи переменного тока Резонанс в электрической цепи..		п.22-24№975 982	Сборники задач		
33	Генерирование электрической энергии. Трансформатор.		§26 №988-990	Материалы ЕГЭ.		
34	Производство, передача и потребление электрической энергии.		§27-28 №985 986	Доклады учащихся.		

35	Волновые явления .Характеристики волны.		§29-30,	Сборники задач. Тесты..		
36	Звуковые волны.		§31-32 №442-446	Материалы ЕГЭ.		
37	<u>Интерференция, дифракция</u> <u>.поляризация механических</u> <u>волн .</u>		п.33-34	Раздаточный материал.		
38	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Излучение и свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи .Понятие о телевидении .Развитие средств связи...		§35, 36 ,39 №1011 1012	Материалы ЕГЭ		
39	Обобщающее повторение темы: «Колебания и волны»		Повт.Итоги главы.	Сборники задач.		

40	<u>Контрольная работа по теме»Колебания и волны»</u>		п.43 1010	Тесты		
41	Скорость света и методы ее измерения. Закон отражения света.	Оптика-16часов.	П,44-46 №1019,1020	Сборники задач.Видео материалы.		
42	Закон преломления света. Полное внутреннее отражение.		§48-49 №1023 1035 1036			
43	Лабораторная работа №4»Измерение показателя преломления стекла»	»Измерение показателя стекла»	§47-48№1042, 1043.	Материалы ЕГЭ Стеклопластиковая пластина, транспортер, линейка.		
44	Линзы. Формула тонкой линзы. Получение изображений с помощью линзы.		§550-52 №1060-1064 1070 1071	Видеоурок.		
45	Лабораторная работа№5»Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	»Определение оптической силы и фокусного расстояния линзы»	§50-51 .	Материалы ЕГЭ.		

46	Свет-электромагнитные волны Волновые свойства света		§Конспект №1076- 1077	Сборники задач.		
47	Призма Дисперсия света.		п. 53 №1081 1082.	Материалы ЕГЭ.		
48	Интерференция света. Когерентность		§54-55 №1083 1084	Стекланные трубки ,источник света.		
49	Дифракция света. Дифракционная решетка.		§56- 58№1096- 1099.	Видеоматериалы.		
50	Лабораторная работа№6»Измерение длины световой волны.	«Измерение длины световой волны»	§58-59	Источник света,дифракционная решетка, линейка.		
51»	Лабораторная работа№ 7»Наблюдение интерференции и дифракции света».	»Наблюдение интерференции и дифракции света»	п.54-56 №1094- 1096	Две стекланные пластины,источник света.		

52	Поперечность световых волн. Поляризация света.		п.60№1105-1107	Поляриды.		
53	Излучения и спектры Виды спектров .Спектральный анализ.		п.66-67	Матералы ЕГЭ.		
54	<u>Шкала электромагнитных волн</u>		П.68			
55	Лабораторная работа№8»Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	§67	Видеоматериалы .Источник света,стеклянные пластины газоразрядные трубки, прибор Спектр.		
56	Контрольная работа№4по теме:»Оптика»		§45 47 49 59 №632 645№629 634	Материалы ЕГЭ. Сборники задач.		
57	Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна.	Основы специальной теории относительности-3часа.	§61-62№1108-1109	Материалы ЕГЭ.		

58	Постоянство скорости света .Пространство и время в СТО.		§62-63 №1110 1112	Материалы ЕГЭ		
59	Элементы релятивистской динамики.		§64-65, №1119 1124	Сборники задач.		
60	Зарождение науки объясняющей квантовые свойства света. Планка о квантах. Постоянная Планка. Фотоэффект.	Квантовая физика-17часов.	п69	Материалы ЕГЭ..		
61	Фотоэффект . Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.		п.69 №1132 1133Задачи по тетради	Видеоурок.		
62	Фотоны Применение фотоэффекта.		§70-71 №1136- 1139 1145	Видеоматериалы		
63	Решение задач по теме :«Фотоэффект»		Повт.п.69 №1141- 1145.	Марон «Физика- 10»Дидактические материалы..		

64	Опыты Лебедева и Вавилова.		§72 №1170-1171	Видеоматериалы.		
65	Контрольная работа №5 по теме:»Световые кванты»		-п.69-73 №1148-1155	Материалы ЕГЭ.Тесты		
66	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора..		§74-75	Видеоматериалы.		
67	Квантовая механика. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц .Соотношение неопределенностей Гейзенберга		§75.			
68	Дифракция электронов. Лазеры.		§76-77.	Видеоматериалы.		

69	Контрольная работа №6 по теме: «Атомная физика»		Повт .§74-77 №1140	А.Е .Марон Физика-10 Дидактические материалы.		
70	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	Физика атомного ядра-5часов.	§86	Видеоматериалы.		
71	Радиоактивные превращения .Закон радиоактивного распада и его статистический характер.		§82 -84 №1196-1199	Материалы ЕГЭ,сборники задач.		
72	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения.		§94 .	Видеофильм.Материалы ЕГЭ		
73	Модели строения атомного ядра. Протонно -нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные силы.		§78-79 №1204-1207	Сборники задач.		
74	Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика .Деление и синтез ядер.		§80-81,89 №1208-1209			
75	Ядерные реакции .Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.		§87-88	Материалы ЕГЭ.		

76	Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире Античастицы.....		§95-96	Материалы ЕГЭ		
77	Контрольная работа по теме «Строение атомного ядра»		Повт. §Итоги главы	А.Е .Марон Физика- 10		
78	Небесная сфера. Звездное небо. Определение расстояний в астрономии.	Строение и эволюция Вселенной-10часов.	П 99	Видеоматериалы.		
79	<u>Строение солнечной системы.</u> <u>Законы Кеплера.</u>		п.99	Видеоматериалы.		
80	Система Земля- Луна.		§100-	Видеоурок		
81	Солнце- ближайшая к нам звезда.		§102.	Видеоматериалы.		

82	Звезды и источники их энергии. Физическая природа звезд.		§103,105	Видеоматериалы.		
83	Наша Галактика жизнь и разум во Вселенной.		п. 106	Видеоматериалы.		
84	Современные представления о происхождении и эволюции звезд .галактик. Красное смещение.		§108.	Видеоматериалы.		
85	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.		§107			
86	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.		§105-107			
87	Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия.		Стр.408-412.	Видеоматериалы		

88	Повторение темы:» Механика»	Обобщающее повторение - 5 часов.	Главные формулы и законы			
89	Повторение темы:»Молекулярная физика»	.	Итоги главы	Видеоурок		
90	Повторение темы:»Термодинамика»		Итоги главы	Видеоурок.		
91	Повторение темы:»Электродинамика»		Главные формулы и законы	Видеоматериалы		
92	Повторение темы:»Колебания и волны»		Итоги главы	Сборники задач		
93	Повторение темы:»Оптика»		Итоги главы	Сборники задач		

94	Итоговая контрольная работа за курс физики 11 класса.			Материалы ЕГЭ		
95	Физический практикум за курс 11 класса(7ч)					
96	Сборка модели детекторного приемника		§48-53			
97	Определение относительной влажности воздуха.		§70-72			
98	Изучение резонанса в цепи переменного тока.		п.31-35			
99	Определение емкости конденсатора.		п. 99-101			

100	Изучение работы трансформатора.		п.37-45			
101	<u>Изучение физических принципов радиосвязи</u>					
102	Итоговый урок курса физики 11класса					

В результате изучения физики в 11классе учащиеся имеют знания основных законов: закона электромагнитной индукции, самоиндукции, закона Ома для цепи переменного тока ,законов отражения и преломления света, законов фотоэффекта, закона радиоактивного распада. Умеют приводить примеры опытов, подтверждающих физические законы, описывать физические опыты (Резерфорда, Столетова ,Лебедева и др.).Учащиеся усвоили понятия: магнитное поле, индукция, самоиндукция, механические и электромагнитные колебания, волны , свет и др.) Научились измерять физические величины: индукцию магнитного поля, энергию магнитного поля, период механических и электромагнитных колебаний , длину и скорость волн, показатель преломления среды, фокусное расстояние, оптическую силу линзы и др.) Учащиеся могут приводить примеры практического применения полученных знаний по физике ,использовать знания для решения качественных и количественных задач. Могут делать выводы и умозаключения, структурировать учебный материал, самостоятельно планировать физический эксперимент. Освоили знания о методах научного познания природы, свойствах вещества и поля, динамических и статических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях. Особое внимание уделялось тем учащимся, которые сдавали ЕГЭ. При подготовке к ЕГЭ учащиеся выполнили решение всех типов качественных и количественных задач, овладели необходимыми умениями и навыками, научились пользоваться различными источниками информации.