

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 8»

«Утверждаю»

Директор школы:

Р.Н. Шаяхметова

Приказ № 383

от «28» августа 2017 г.

«Согласовано»

Председатель МС:

Г.Ф. Каравдина

Протокол заседания МС

№ 01 от «26» августа 2017 г.

«Проверено»

Руководитель ШМО:

Н.П.Кеся

«25» августа 2017 г.



**Рабочая программа
учебного курса «Физика» 10-11 классы
(профильный уровень)**

Программа рассчитана на:

10 класс - 210 часов

11 класс - 210 часов

2017 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 10-11 класса (профильный уровень) составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программы среднего (полного) общего образования по физике профильный уровень, учебной программы для общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия. 7-11 кл. /Составит. Ю.И. Дик, В.А. Коровин./ – М.Дрофа.2013, автора Г.Я. Мякишева, и методических рекомендаций (автора А.В.Авдеевой) по использованию учебников по физике под редакцией под ред. Мякишева Г.Я. Механика (профильный уровень), 10. М., Дрофа, 2015.; Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Молекулярная физика. Термодинамика (профильный уровень), 10. Дрофа, 2015.; Мякишев Г.Я., Синяков А.З., Слободсков Б.А. Электродинамика (профильный уровень), 10-11, Дрофа, 2015; Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Колебания и волны (профильный уровень), 11. Дрофа, 2015.; Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Оптика. Квантовая физика (профильный уровень), 11. Дрофа, 2015 допущенных Министерством Российской Федерации.

Место предмета в учебном плане.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 350 часов для обязательного изучения физики на профильном уровне в 10-11 классе, из расчета 5 учебных часов в неделю. В разработанной программе количество часов в 10-11 классе составляет 420 часов. Количество часов на изучение физики в профильных классах увеличено на 18% из школьного компонента (в 10-м и 11 классе на 1 час в неделю). Разработанная программа предусматривает увеличение учебного времени отведенного на уроки решения задач и повторение пройденного материала. Объем и содержание задач, подчинены единой цели, что способствует формированию у учащихся системного, логического, физического мышления; умения выделить существенное в рассматриваемом явлении или процессе; умения построить модель, а по модели и алгоритм решения; умения анализировать результат и прогнозировать следствия.

Изучение физики в 10-11-х профильных классах направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики.

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

- применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использование современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, подготовки докладов и других творческих работ;

- воспитание четкой гражданской позиции, духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

В результате изучения физики на в 10-11-м классе на профильном уровне ученик должен знать понимать

смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): 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 кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь: описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

применять полученные знания для решения физических задач;

определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

измерять: скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях;

использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

рационального природопользования и защиты окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Место курса физики в школьном образовании определяется не только значением науки в жизни современного общества, ее решающим влиянием на развитие всех естественнонаучных дисциплин и на темпы научно-технического прогресса, но и тем развивающим потенциалом, который заложен в данном учебном предмете. Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов учащихся, в процессе изучения физики на профильном уровне, основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их решению. Данные задачи находят практическую реализацию при изучении всех разделов физики, во время уроков всех типов.

Обучение физике на профильном уровне позволяет *формировать все виды компетентностей наиболее важных и востребованных в современном обществе: коммуникативные, информационные, и самоменеджмента*. Служить целям развития и воспитания гармоничной личности, обеспечивая, прежде всего, функциональную грамотность каждого учащегося, его способность ориентироваться в окружающем мире техники, адаптироваться в жизни современного общества и продолжить образование в высших учебных заведениях соответствующих выбранному профилю.

Освоение физических законов осуществляется с опорой на межпредметные связи с курсами математики, химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Большое значение играет политехническая направленность физических знаний.

Содержание курса физики на профильном уровне обеспечивает преемственность по отношению к основной школе путем углубленного изучения всех разделов физики, получения физических знаний нового качества, необходимых учащимся для будущей профессиональной подготовки.

Профориентация: (1ч – тема Вес тела. Невесомость. Перегрузки. – знакомство с профессиями воздухоплавателя, космонавта, летчика; 2ч – Электроемкость. Конденсаторы. - знакомство с профессиями борт-инженера, инженера электрика; 3ч – Транзистор. Полупроводниковая электроника. - знакомство с профессией инженера электронной техники; 4ч - Генерирование, передача, распределение и использование электрической энергии. знакомство с профессиями инженер-электромеханик, инженер по технике безопасности; 5ч – Лазер.- знакомство с профессиями светотехник, инженер по лазерной технике, оператор лазерных установок).

Программа реализует деятельный подход в обучении учащихся, позволяющий наиболее эффективно на конкретных примерах познакомить учащихся с различными способами получения и представления информации: вербальной, графической, аналитической и научиться транслировать информацию из одного вида в другой. В частности, предполагаются следующие виды деятельности:

Практическое пользование категориями научной информации (экспериментальный факт, эмпирический закон, гипотеза, модель, явление, экспериментальная проверка теории, теоретический вывод, практическое применение науки)

Исследование явлений и установление их закономерностей

Пользование приборами при постановке опытов и экспериментов с соблюдением правил безопасности

Понимание назначения и принципа действия технических устройств

Сознательное пользование научным знанием для объяснения явлений природы и бытовой техники

Сознательное владение теорией для решения несложных задач, связанных с применением основных понятий и законов, входящих в программу.

Реализации данной программы осуществляется с применением технологии личностно ориентированного обучения. Организация познавательной деятельности учащихся направлена на актуализацию факторов интеллекта, присущих творческой деятельности (когнитивная деятельность, дивергенция и оценка).

Программа курса предусматривает выполнение лабораторного практикума, который выполняет функцию источника новых знаний. Во-первых, он обучает экспериментированию:

планированию и организации эксперимента, систематизации и методам обработки результатов измерений, сравнению результатов измерений, полученных при одинаковых условиях эксперимента. Во-вторых, включает в учебный процесс целую гамму вопросов для самостоятельной проработки, изучения и осмысления.

При изучении некоторых тем и вопросов, что методически целесообразно и способствует экономии времени, используются такие формы уроков как лекции-демонстрации, вводные и обобщающие семинары.

Формы контроля знаний: развернутый ответ на вопрос, тестирование, фронтальный опрос, работа с индивидуально-групповыми заданиями, лабораторная, контрольная работа.

**Тематическое планирование 10 класс
(с учетом числа часов приходящихся на уроки, лабораторные и контрольные работы)**

РАЗДЕЛЫ	КОЛ-ВО ЧАСОВ	УРОКИ	ЛАБОРА- ТОРНЫЕ	КОНТРОЛЬНЫЕ (ЧИСЛО/ЧАСОВ)
Зарождение и развитие научного взгляда на мир	<i>5</i>	<i>5</i>	-	-
Механика	<i>89</i>	<i>74</i>	<i>3</i>	<i>8/12</i>
Молекулярная физика термодинамика	<i>54</i>	<i>47</i>	<i>4</i>	<i>3/3</i>
Электродинамика	<i>54</i>	<i>49</i>	<i>2</i>	<i>2/3</i>
Повторение	<i>8</i>	<i>8</i>		
итого	<i>210</i>	<i>183</i>	<i>9</i>	<i>13/18</i>

Учебно-тематический план

№	Раздел и темы курса	Количество часов	В том числе на:		
			уроки	Лабораторные занятия	Контрольные работы (Работ/часов)
Раздел 1: Зарождение и развитие научного взгляда на мир		5	5	-	-
	<i>Тема 1: Физика как наука. Методы научного познания природы</i>	5	5	-	-
1	Физика – фундаментальная наука о природе.		1	-	-
2	Роль эксперимента и теории в процессе познания мира.		1	-	-
3	Физические законы и теории, границы их применимости.		1	-	-
4	Роль математики в физике.		1	-	-
5	Физическая картина мира		1	-	-
Раздел 2: Механика		89	74	3	8/12
	<i>Тема 2: Кинематика</i>	37	33	-	5
6	Введение. Координатный и векторный способ описания движения точки.		1		
7-9	Равномерное прямолинейное движение		3		
10	Средняя скорость.		1		
11	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»		1		
12	Контрольная работа по теме «Равномерное прямолинейное движение и средняя скорость»				1
13	Мгновенная скорость. Производная		1		
14	Ускорение. Движение с постоянным ускорением		1		
15-17	Графики кинематических величин равноускоренного движения.		3		
18-20	Решение задач на равноускоренное движение		3		
21	Административная контрольная работа				1
22-23	Свободное падение тел.		2		
24	Равномерное движение точки по окружности		1		

25	Равномерное движение точки по окружности		1		
26	Контрольная работа по теме «Равноускоренное движение»				1
27-28	Движение тела, брошенного горизонтально.		2		
29-34	Движение тела брошенного под углом к горизонту.		6		
35-36	Решение задач на движение тела под действием силы тяжести.		2		
37-38	Относительность механического движения		2		
39-40	Решение задач на относительность движения.		2		
41-42	Контрольная работа по теме»Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Относительность движения».				2
	Тема3:Динамика материальной точки	22	19		3
43	Законы Ньютона		1		
44	Основная и обратная задача механики		1		
45	Инерциальные и неинерциальные системы отсчета.		1		
46-47	Решение задач по теме «Законы Ньютона»		2		
48	Контрольная работа по теме «Динамика»				1
49	Силы в механике. Закон всемирного тяготения		1		
50	Сила тяжести. Центр тяжести.		1		
51	Вес тела. Невесомость. Перегрузки. ПРОФОРИЕНТАЦИЯ		1		
52	Сила упругости. Сила трения.		1		
53-56	Движение под действием нескольких сил.		4		
57-58	Решение задач по теме «Движение под действием нескольких сил».		2		
59-60	Неинерциальные системы отсчета, движущиеся прямолинейно с постоянным ускорением		2		
61-62	Вращающиеся системы отсчета. Центробежная сила инерции.		2		
63-64	Контрольная работа «Движение под действием нескольких сил»				2
	Тема4: Законы сохранения	18	16		2
65-66	Закон сохранения импульса		2		
67	Реактивное движение.		1		

68-69	Решение задач на закон сохранения импульса.		2		
70	Контрольная работа по теме «Закон сохранения импульса»				1
71-72	Работа, мощность, энергия.		2		
73-74	Решение задач на расчет механической работы, мощности, энергии.		2		
75	Столкновение упругих шаров		1		
76	Уменьшение механической энергии системы под действием силы трения.		1		
77	Закон сохранения механической энергии.		1		
78-81	Решение задач на расчет механической работы и энергии		4		
82	Контрольная работа по теме «Механическая энергия, мощность и работа»				1
	Тема5: Статика	12	9		2
83-84	Статика. Равновесие. Абсолютно твердое тело. Центр масс твердого тела.		2		
85-87	Решение задач по статике.		4		
88-89	Административная контрольная работа		2		2
90-91	Решение задач по статике		1		
92-94	Лабораторный практикум.	3		3	
	1.Измерение ускорения свободного падения			1	
	2.Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и силы упругости.			1	
	3Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости			1	
Раздел 3: Молекулярная физика. Термодинамика		54	47	4	3/3
	Тема 1: Основы молекулярно-кинетической теории	8	7		1
95-96	Термодинамика и молекулярно-кинетическая теория. Основные положения МКТ.		2		
97-98	Масса и размеры молекул. Постоянная Авогадро. Молярная масса		2		
99-101	Решение задач по теме «Основы МКТ»		3		
102	Контрольная работа по теме «Основные положения молекулярно-кинетической теории».				1

	Тема 2: Температура. Газовые законы.	13	13		-
103	Температура. Тепловое равновесие.		1		
104-105	Абсолютная температура. Газовые законы.		2		
106-108	Решение графических задач.		3		
109	Законы Авогадро и Дальтона.		1		
110-112	Решение задач на газовые законы.		3		
113	Уравнение состояния идеального газа.		1		
114-115	Решение задач на применение уравнения состояния идеального газа.		2		
	Тема 3: Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.	9	8		1
116	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.		1		
117	Решение задач на основное уравнение молекулярно-кинетической теории.		1		
118	Температура – мера средней кинетической энергии молекул.		1		
119	Внутренняя энергия идеального газа.		1		
120	Измерение скоростей молекул газа.		1		
121-123	Решение задач по молекулярной физике		3		
124	Контрольная работа по теме «Газовые законы. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа».				1
	Тема 4: Законы термодинамики.	24	20		1
125	Работа в термодинамике. Количество теплоты.		1		
126-128	Решение задач на применение уравнения теплового баланса.		3		
129	Закон сохранения энергии в термодинамике.		1		
130	Решение задач на вычисление внутренней энергии идеального газа.		1		
131	Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.		1		
132-136	Решение задач на применение первого закона термодинамики.		5		

137	Второй закон термодинамики.		1		
138	Тепловые двигатели. Идеальная тепловая машина Карно.		1		
139-140	Решение задач на расчет КПД тепловых двигателей.		2		
141	Повторительно-обобщающий урок по термодинамике.		1		
142	Контрольная работа по термодинамике		1		1
143-144	Испарение. Кипение. Влажность воздуха.		2		
145-148	Лабораторный практикум	4		4	
	1. Исследование зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении.			1	
	2. Измерение поверхностного натяжения.			1	
	3. Измерение удельной теплоты плавления льда.			1	
	4. Определение относительной влажности .			1	
Раздел 4: Электродинамика		54	49	2	2/3
	Тема 1: Электростатика	24	23		1
149	Электрическое взаимодействие		1		
150	Электрическое поле.		1		
151	Электрические поля заряженных тел различной конфигурации.		1		
152-153	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле		2		
154	Потенциальность электростатического поля.		1		
155-156	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.		2		
157-164	Решение задач по электростатике.		8		
165-166	Емкость. Конденсаторы. ПРОФОРИЕНТАЦИЯ		2		
167	Решение задач на расчет параметров конденсаторов.		1		
168-171	Решение задач по теме «Электростатика»		4		
172	Контрольная работа по теме «Электростатика».				1
	Тема 2: Постоянный электрический ток	38	26	2	2

173	Электрический ток. Условия возникновения тока.		1		
174	Закон Ома для участка цепи.		1		
175-178	Расчет электрических цепей.		4		
179-181	Расчет электрических цепей		3		
182-184	Работа и мощность электрического тока.		3		
185	ЭДС источника тока.		1		
186	Закон Ома для полной цепи.		1		
187-188	Решение задач на закон Ома для полной цепи.		2		
189-190	Закон Ома для участка цепи, содержащей ЭДС. Законы Кирхгофа.		2		
191-198	Решение задач на расчет электрических цепей.		8		
199-200	Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»				2
201-202	Лабораторный практикум	2		2	
	1. Проверка закономерностей последовательного и параллельного соединения проводников. 2. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.			1 1	
ПОВТОРЕНИЕ 203-210		8	8		

Разделы	Тема контрольной работы	Номер работы	Кол-во часов
Механика	Контрольная работа по теме «Равномерное прямолинейное движение и средняя скорость»	1	1
	Административная контрольная работа	2	1
	Контрольная работа по теме «Равноускоренное движение»	3	1
	Контрольная работа по теме «Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	4	2

	<i>Относительность движения.</i>		
	<i>Контрольная работа по теме «Динамика»</i>	<i>5</i>	<i>1</i>
	<i>Контрольная работа «Движение под действием нескольких сил</i>	<i>6</i>	<i>2</i>
	<i>Контрольная работа по теме «Закон сохранения импульса»</i>	<i>7</i>	<i>1</i>
	<i>Контрольная работа по теме «Механическая энергия, мощность и работа»</i>	<i>8</i>	<i>1</i>
	<i>Административная контрольная работа</i>	<i>9</i>	<i>2</i>
Молекулярная физика. Термодинамика	<i>Контрольная работа по теме «Основные положения молекулярно-кинетической теории».</i>	<i>10</i>	<i>1</i>
	<i>Контрольная работа по теме «Газовые законы. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа».</i>	<i>11</i>	<i>1</i>
	<i>Контрольная работа по термодинамике</i>	<i>12</i>	<i>1</i>
Электродинамика	<i>Контрольная работа по теме «Электростатика».</i>	<i>13</i>	<i>1</i>
	<i>Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»</i>	<i>14</i>	<i>2</i>
ИТОГО		14	18

Содержание тем учебного курса

Зарождение и развитие научного взгляда на мир (5ч)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории и границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.

Механика: (89)

Механическое движение и его относительность. Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели. Перемещение, скорость, ускорение. Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона и границы их применимости. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике. Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Демонстрации:

Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Инертность тел. Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил. Сложение сил. Взаимодействие тел. Невесомость и перегрузка. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Виды равновесия тел. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Изменение энергии тел при совершении работы. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторный практикум

Измерение ускорения свободного падения.

Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.

Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Контрольная работа по теме «Равномерное прямолинейное движение и средняя скорость»

Административная контрольная работа

Контрольная работа по теме «Равноускоренное движение»

Контрольная работа по теме «Движение тела, брошенного под углом к горизонту.

Относительность движения».

Контрольная работа по теме «Динамика»

Контрольная работа «Движение под действием нескольких сил

Контрольная работа по теме «Закон сохранения импульса»

Контрольная работа по теме «Механическая энергия, мощность и работа»

Административная контрольная работа

Молекулярная физика: (54ч)

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Границы применимости модели идеального газа. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки. Изменения агрегатных состояний вещества. Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации:

Механическая модель броуновского движения. Модель опыта Штерна. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. Кипение воды при пониженном давлении. Психрометр и гигрометр. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели

строения кристаллов. Модели дефектов кристаллических решеток. Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении. Модели тепловых двигателей.

Лабораторный практикум

Исследование зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении.

Измерение поверхностного натяжения.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Определение относительной влажности

Контрольная работа по теме «Основные положения молекулярно-кинетической теории».

Контрольная работа по теме «Газовые законы. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа».

Контрольная работа по термодинамике

Электродинамика: (54ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения с напряженностью электрического поля. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля. Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.

Демонстрации:

Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры. Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и освещения.

Лабораторный практикум

Проверка закономерностей последовательного и параллельного соединения проводников

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Контрольная работа по теме «Электростатика».

Административная контрольная работа

Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»

Повторение:(8ч) Решение тематических тестов.

Тематическое планирование на 11 класс

(с учетом числа часов приходящихся на уроки, лабораторные и контрольные работы)

РАЗДЕЛЫ /ТЕМЫ/	КОЛ-ВО ЧАСОВ	УРОКИ	ЛАБОРА ТОРНЫЕ	КОНТРОЛЬНЫЕ (ЧИСЛО/ЧАСОВ)
Повторение материала физики 10 класса	11	11	-	-
Электродинамика (продолжение раздела начатого в 10-м классе)	44	34	5	4/5
Механика /Вращение твердого тела/	4	3	1	
Колебания и волны	45	36	3	5/6
Оптика. Квантовая физика.	77	66	6	5/5

Строение Вселенной	<i>6</i>	<i>6</i>		
Повторение	<i>23</i>	<i>23</i>		
итого	<i>210</i>	<i>178</i>	<i>16</i>	<i>14/16</i>

Учебно-тематическое планирование по физике в 11 классе (профильный уровень)

№	Раздел и темы курса	Количество часов	В том числе на:		
			уроки	Лабораторные занятия	Контрольные работы (Работ/часов)
	Повторение.	11	11	-	-
1-3	Повторение. Решение задач по механике.		3	-	-
4-5	Повторение. Решение задач по теме законы сохранения в механике.		2	-	-
6-7	Повторение. Решение задач по молекулярной физике.		2	-	-
8-9	Повторение. Решение задач по электродинамике.		2	-	-
10-11	Повторение. Решение задач по теме законы постоянного тока.		2	-	-
	Раздел 1: Электродинамика	44	34	5	4/5
	Тема 1: Электрический ток в различных средах	10	9		1
12	Электрический ток в металлах.		1		
13	Электрический ток в электролитах		1		
14	Электрический ток в газах.		1		
15	Электрический ток в вакууме		1		
16	Электрический ток в полупроводниках		1		
17	Электрический ток в полупроводниках		1		
18-19	Транзистор. Полупроводниковая электроника. ПРОФОРИЕНТАЦИЯ		2		
20	Повторительно-обобщающий урок по теме «Ток в различных средах»		1		
21	<i>Контрольная работа по теме «Электрический ток в различных средах».</i>				1
	Тема 2: Магнитное поле тока		13	10	
22	Магнитное поле тока		1		
23	Магнитное поле тока.		1		
24-25	<i>Административная контрольная работа</i>				2
26-27	Сила Ампера. Сила Лоренца.		2		

28-30	Решение задач на расчет магнитного поля тока.		3		
31-33	Решение задач на движение заряженной частицы в магнитном поле		3		
34	Контрольная работа по теме «Магнитное поле тока»				1
	Тема 3 Электромагнитная индукция	14	13		1
35-36	Электромагнитная индукция		2		
37-38	Решение задач на закон электромагнитной индукции в неподвижных и движущихся проводниках		2		
39-40	Самоиндукция. Энергия магнитного поля.		2		
41-42	Решение задач на самоиндукцию и магнитное поле тока.		2		
43	Решение задач на применение закона электромагнитной индукции		1		
44-47	Решение задач на применение закона электромагнитной индукции		4		
48	Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция»				1
	Тема: 4 Магнитные свойства вещества	2	2		
49-50	Магнитные свойства вещества		2		
	Лабораторный практикум	5		5	
51	Исследование полупроводникового диода			1	
52	Определение температурного коэффициента электрического сопротивления металла			1	
53	Измерение индукции магнитного поля земли.			1	
54	Определение индуктивности катушки			1	
55	Проверка закона Фарадея			1	
	Раздел 2 Механика (продолжение 10 кл)	4	3	1	
	Тема 1.: Вращение твердого тела.	4	3	1	
56-57	Вращение твердого тела.		2		
	Лабораторный практикум				

58	Измерение скорости вращения цилиндра.			1	
59	Решение задач на уравнение движения твердого тела.		1		
	Раздел 3: Колебания и волны.	45	36	3	5/6
	Тема 1: Колебательные процессы	25	23		2/2
60-61	Качественный анализ колебательных процессов.		2		
62-63	Вывод уравнения свободных колебаний и его решение.		2		
64	Анализ уравнения собственных колебаний.		1		
65-67	Решение задач по теме «Гармонические колебания»		3		
68-70	Вынужденные механические колебания. Резонанс		3		
71	Контрольная работа по теме «Свободные колебания»				1
72-73	Вынужденные электрические колебания (переменный ток)		2		
74-75	Закон Ома для последовательной цепи переменного тока. Резонанс.		2		
76	Закон Ома для параллельной цепи переменного тока.		1		
77-81	Решение задач по теме «Переменный ток».		5		
82	Контрольная работа по теме «Переменный ток»				1
83-84	Генерирование, передача, распределение и использование электрической энергии. ПРОФОРИЕНТАЦИЯ		2		
	Тема 2: Волновые процессы.	17	13		3/4
85-86	Механические волны.		2		
87	Звуковые волны.		1		
88-90	Решение задач на расчет характеристик механической волны.		3		
91	Контрольная работа по теме «Механические волны».				1
92-93	Электромагнитные волны.		2		
94-95	Принципы радиосвязи.		2		

96-97	<i>Административная контрольная работа</i>				2
98	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»		1		
99	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»		1		
100	Обобщающий урок по теме «Электромагнитные волны»		1		
101	<i>Контрольная работа по теме «Электромагнитные волны»</i>				1
	Раздел 4: Оптика. Квантовая физика.	77	66	6	5/5
	Тема 1: Геометрическая оптика.	15	14		1/1
102	Развитие взглядов на природу света.		1		
103	Световые лучи. Закон прямолинейного распространения света.		1		
104-105	Отражение света. Плоское зеркало.		2		
106	Преломление света. Полное отражение.		1		
107-108	Преломление света. Полное отражение.		2		
109	Преломление света в плоскопараллельной пластинке и треугольной призме.		1		
110-111	Преломление света в плоскопараллельной пластинке и треугольной призме.		2		
112-115	Линзы. Оптические приборы.		4		
116	<i>Контрольная работа по теме «Геометрическая оптика»</i>				1
	Тема 2: Световые волны.	12	11		1/1
117-118	Дисперсия света. Интерференция света.		2		
119-121	Дифракция света. Дифракционная решетка.		3		
122	Поляризация света.		1		
123	Поляризация света.		1		
124-127	Решение задач по теме «Световые волны».		4		
128	<i>Контрольная работа по теме «Световые волны»</i>				1

	Тема 3: Основы теории относительности	4	4		
129-130	Основы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Преобразования Лоренца.		2		
131-132	Релятивистская динамика. Энергия в релятивистской механике.		2		
	Тема 4: Световые кванты.	14	13		1/1
133	Излучение и спектры. Зарождение квантовой теории.		1		
134	Фотоэффект. Законы фотоэффекта.		1		
135-136	Теория фотоэффекта.		2		
137	Применение фотоэффекта.		1		
138	Фотоны. Эффект Комптона.		1		
139	Фотоны. Эффект Комптона.		1		
140-141	Давление света. Химическое действие света.		2		
142-144	Решение задач по теме «Световые кванты. СТО».		3		
145	Обобщающий урок по теме «Корпускулярно-волновой дуализм».		1		
146	Контрольная работа по теме «Световые Кванты				1
	Тема 5: Атомная физика.	11	10		1/1
147-148	Доказательства сложной структуры атома. Строение атома.		2		
149-150	Постулаты Бора.		2		
151-152	Трудности теории Бора. Квантовая механика.		2		
153	Волновые свойства частиц.		1		
154	Волновые свойства частиц.		1		
155	Лазер		1		
156	Лазер ПРОФОРИЕНТАЦИЯ		1		
157	Контрольная работа по теме «Строение атома»				1
	Тема 6: Физика атомного ядра	12	11		1/1
158	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц		1		
159	Радиоактивность. Изотопы.		1		
160	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра.		1		
161-162	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер		2		

163	Ядерные реакции		1		
164	Деление ядер урана.		1		
165	Цепные ядерные реакции. Ядерные реакторы.		1		
166	Цепные ядерные реакции. Ядерные реакторы.		1		
167-168	Термоядерные реакции. Использование ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.		2		
169	Контрольная работа по теме «Атомное ядро».				1
	Тема 7: Элементарные частицы.	3	3		
170	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Классификация элементарных частиц.		1		
171	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Классификация элементарных частиц.		1		
172	Взаимные превращения элементарных частиц		1		
	Раздел 5: Строение вселенной.	6	6		
173	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.		1		
174	Общие характеристики планет		1		
175	Планеты земной группы.		1		
176	Далекие планеты.		1		
177-178	Солнце и звезды. Строение и эволюция Вселенной.		2		
	Лабораторный практикум по разделу 3: Колебания и волны.	3		3	
179	Изучение работы трансформатора			1	
180	Исследование колебаний груза на пружине.			1	
181	Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника			1	
	Лабораторный практикум по разделу 4: Оптика. Квантовая	6		6	

	физика.				
182	Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.			1	
183	Определение фокусного расстояния рассеивающей линзы.			1	
184	Изучение явления интерференции света			1	
185	Исследование зависимости мощности лампы накаливания от температуры.			1	
186	Идентификация частиц по их трекам.			1	
187	Определение показателя преломления стекла.			1	
188-191	Повторение раздела «механика»		4		
192-196	Повторение раздела «Электродинамика»		5		
197-201	Повторение раздела «Молекулярная физика и термодинамика»		5		
202-210	Повторение раздела «Квантовая физика.»		9		

Содержание тем учебного курса

Повторение (11 часов)

Графики кинематических величин равноускоренного движения. Решение задач на движение тел под действием силы тяжести, движение связанных тел, под действием переменной силы, применение правила моментов сил. Решение задач на применение закона сохранения импульса и закона сохранения механической энергии. Повторение границ применимости газовых законов, уравнения Клапейрона-Менделеева, первого закона термодинамики и его применения к изопроцессам. Повторение закона Кулона, силовой и энергетической характеристики электрического поля, принципа суперпозиции полей, закона сохранения электрического заряда. Повторение законов постоянного тока.

Электродинамика. (44 часа, продолжение)

Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. *Полупроводниковые приборы.* Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. *Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.*

Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Демонстрации:

Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры. Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и освещения. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод. Транзистор. Термоэлектронная эмиссия. Электронно-лучевая трубка. Явление электролиза. Электрический разряд в газе. Люминесцентная лампа. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитные свойства вещества. Три класса магнитных веществ. Объяснение пара- и диамагнетизма. Ферромагнетики. Магнитная запись звука. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

Контрольная работа по теме «Электрический ток в различных средах».

Административная контрольная работа

Контрольная работа по теме «Магнитное поле тока»

Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция»

Механика. Вращение твердого тела. (4 часа)

Основные понятия и законы, характеризующие вращение твердого тела.

Колебания и волны (45 ч)

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения

Демонстрации:

Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка в цепи переменного тока. Резонанс в последовательной цепи переменного тока. Сложение гармонических колебаний. Генератор переменного тока.

Трансформатор. Излучение и прием электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн. Интерференция и дифракция электромагнитных волн. Поляризация электромагнитных волн. Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний. Детекторный радиоприемник.

Контрольная работа по теме «Свободные колебания»

Контрольная работа по теме «Переменный ток»

Контрольная работа по теме «Механические волны»

Административная контрольная работа

Контрольная работа по теме «Электромагнитные волны»

Оптика и квантовая физика (77 ч)

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи. Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. опыты А.Г.Столетова. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире

Демонстрации:

Интерференция света. Дифракция света. Полное внутреннее отражение света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Поляризация света. Спектроскоп. Фотоаппарат. Проекционный аппарат. Микроскоп. Лупа. Телескоп

Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счетчик ионизирующих частиц. Камера Вильсона. Фотографии треков заряженных частиц.

Контрольная работа по теме «Геометрическая оптика»

Контрольная работа по теме «Световые волны»

Контрольная работа по теме «Световые Кванты»

Контрольная работа по теме «Строение атома»

Контрольная работа по теме «Атомное ядро».

Строение вселенной (8 ч)

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Общие характеристики планет. Планеты земной группы. Далекие планеты. Солнце и звезды. Строение и эволюция Вселенной.

Демонстрации:

Фотографии Солнца с пятнами и протуберанцами. Фотографии звездных скоплений и газопылевых туманностей. Фотографии галактик.

Административная контрольная работа

Повторение (23ч)

Решение тестовых заданий, по всем разделам физики, для подготовки к итоговой аттестации

Разделы	Тема контрольной работы	Номер работы	Кол-во часов
Электродинамика	<i>Контрольная работа по теме «Электрический ток в различных средах».</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
	<i>Административная контрольная работа</i>	<i>2</i>	<i>1</i>
	<i>Контрольная работа по теме «Магнитное поле тока»</i>	<i>3</i>	<i>1</i>
	<i>Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция»</i>	<i>4</i>	<i>2</i>
Колебания и волны	<i>Контрольная работа по теме «Свободные колебания»</i>	<i>5</i>	<i>1</i>
	<i>Контрольная работа по теме «Переменный ток»</i>	<i>6</i>	<i>1</i>
	<i>Контрольная работа по теме «Механические волны»</i>	<i>7</i>	<i>1</i>
	<i>Административная контрольная работа</i>	<i>8</i>	<i>1</i>
	<i>Контрольная работа по теме «Электромагнитные волны»</i>	<i>9</i>	<i>2</i>
Оптика и квантовая физика	<i>Контрольная работа по теме «Геометрическая оптика»</i>	<i>10</i>	<i>1</i>
	<i>Контрольная работа по теме «Световые волны»</i>	<i>11</i>	<i>1</i>
	<i>Контрольная работа по теме «Световые Кванты»</i>	<i>12</i>	<i>1</i>
	<i>Контрольная работа по теме «Строение атома»</i>	<i>13</i>	<i>1</i>
	<i>Контрольная работа по теме «Атомное ядро»</i>	<i>14</i>	<i>1</i>
ИТОГО		14	16

ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Средства обучения

- Таблицы по механике, молекулярной физике, термодинамике, электростатике
- Оборудование для лабораторных работ
- Компьютерные диски по физике
- Тестовые задания, дидактический материал по изучаемым разделам

Учебно-методический комплекс

1. Механика (профильный уровень), 10. М., Дрофа, 2015.;
2. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Молекулярная физика. Термодинамика (профильный уровень), 10. Дрофа, 2015.;
3. Мякишев Г.Я., Синяков А.З., Слободсков Б.А. Электродинамика (профильный уровень), 10-11, Дрофа, 2015;
4. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Колебания и волны (профильный уровень), 11. Дрофа, 2015.;
5. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Оптика. Квантовая физика (профильный уровень), 11. Дрофа, 2015
6. Сборник задач по физике 9-11 класс. Составитель Г.Н.Степанова.
7. Методические рекомендации по использованию учебников по физике под редакцией Г.Я. Мякишева «Механика.10кл»,»Молекулярная физика.Термодинамика.10 класс»,»Электродинамика 10-11 классы»,»Колебания и волны. 11 класс.»»Оптика. Квантовая физика.11 класс» при изучении физики на профильном уровне /А.В. Авдеева,- 3-е изд, стереотип.- М.:Дрофа,2006.-27,с.
8. Физика.10класс. Тематическое и поурочное планирование к учебникам под редакцией Г.Я.Мякишева/А.В.Авдеева,А.Б.Долицкий.-3-е изд.,стереотип.-М.:Дрофа,2006.-76.с.:ил.
9. Физика.11класс.Тематическое и поурочное планирование к учебникам под редакцией Г.Я.Мякишева/ А.В. Авдеева,- 3-е изд, стереотип.- М.:Дрофа,2007.-73,с.:ил.
10. Ромашкевич А.И. "Физика. 10 класс. Механика. Учимся решать задачи
11. Ромашкевич А.И. "Физика. 10 класс. Молекулярная физика. Термодинамика. Учимся решать задачи
12. Ромашкевич А.И. «Физика. Оптика». 11 класс. Учимся решать задачи
13. Ромашкевич А.И. "Физика. 10-11 классы. Электродинамика. Учимся решать задачи