№№ занятий	Наименование разделов, тем, занятий	Объем часов	Уровень усвоения	Вид занятия	Наглядные пособия	Задания для самостоятельной работы обучающихся
1	2	3	4	5	6	7
	Раздел 1. **Механика**	**18**				
	Тема 1.1. Кинематика	6				
1	**Занятие1** **Введение.** **Параметры и виды механического движения :** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.15-21 **Решить задачи:** 1.Первую половину пути тело двигалось со скоростью 30 км в час, вторую со скоростью 70 км в час. Найти среднюю скорость движения. 2. когда модуль перемещения практически равен пройденному пути? 3. как определить направление мгновенной скорости в данный момент?	2	2	Теоретическое занятие		1.Стр.15-21 Построение графиков движения.
2	**Занятие** 2 **Прямолинейное движение.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.21-32 **Решить задачи:** 1.Тело падает с высоты 100 метров .Определить время падения и скорость в конце падения. 2. Тело брошено вертикально вверх со скоростью 40 метров в секунду. Найти время движения и высоту подъёма.	2	2	Теоретическое занятие		1.Стр.21-32 Решение задач
3	**Занятие 3** **Вращательное движение** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.34-39, **Решить задачи:** 1.Колесо машины 50 смделает 10 оборотов в	2	2	Теоретическое занятие	Плакат Видеоролик	1.Стр.34-39, Решение задач

	секунду. Что показывает спидометр? 2. Найдите линейную скорость Земли, обусловленную её орбитальным движением. Средний радиус земной орбиты $1,5*10^{11}$ м.					
	Тема 1.2. Динамика	6				
4	**Занятие 4** **Законы Ньютона. Закон Всемирного тяготения. Сила тяжести, вес, невесомость.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.44-61 Решить задачи: 1.Объясните с физической точки зрения, что произойдёт с человеком, стоящим в движущемся автобусе, если автобус резко затормозит? 2.Какой вес у космонавта, если ракета взлетает с ускореним 4g	2	2	Теоретическое занятие	Плакат Видеоролик	1.Стр.44-61 Решение задач
5	**Занятие 5.** **Сила трения, работа, мощность. Движение брошенного тела.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.62-65; 32-34 **Решить задачи:** 1.Тело, массой 5 кг, скатывается с наклонной плоскости высотой 2 м и острым углом при основании 30^0 . Коэффициент трения равен 0,2. Определить скорость тела в конце скатывания, если начальная скорость была равна 0. 2. Тело брошено под углом 60 градусов к горизонту с начальной скоростью 20 м/с. Найти высоту подъема и дальность полета.	2	2	Теоретическое занятие		1.Стр.62-65; 32-34 Решение задач, Работа с конспектом

6	**Занятие** 6. **(Лабораторная работа) «Определение параметров движения по графикам»**	2		Лабораторная работа №1	Лаборатор. стенд	Оформление отчёта
	Тема 1. 3. Законы сохранения в механике	2				
7	**Занятие 7.** **Импульс тела, импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Виды энергии, закон сохранения энергии.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.67-74 **Решить задачи:** 1.Используя закон сохранения энергии определить скорость с которой упадёт на землю камень, падая с высоты 100 метров.	2	2	Теоретическое занятие	Плакат Видеоролик	1.Стр.67-74 Решение задач
	Тема 1. 5. Механические колебания	4				
8	**Занятие 8.** **Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Образование и распространение волн.** **Контрольная работа по разделу «Механика».** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.180-188 **Решить задачи:** **1.** Определить длину звуковой волны в воде, если её скорость равна 1480 м/с, а частота звуковых колебаний составляет 740 Гц.	2	1-2	Теоретическое занятие Контрольная работа		1.Стр.180-188 Решение задач

9	**Занятие 9 (Лабораторная работа)** **«Определение ускорения свободного падения методом маятника»**	2		Лабораторная работа №2	Лаборатор. стенд	Оформление отчёта
	Раздел 2 **Молекулярная физика. Термодинамика.**	**18**				
	Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	4				
10	**Занятие 10.** **Основные положения МКТ. Силы взаимодействия молекул. Размер, масса, число молекул. Закон Авогадро.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр79-83 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.Сколько молекул содержится в 3 кг углекислого газа? 2.Найти массу молекулы кислорода, используя число Авогадро.	2	1-2	Теоретическое занятие	Плакат Видеоролик	1.Стр79-83 Решение задач Видеоролик
11	**Занятие 11.** **Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газов. Температура и скорость молекул.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.84-96 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.Каков объем баллона с кислородом, который вмещает 6,4 кг газа при температуре 20 градусов Цельсия и давлении 16 атм ?	2	1-2	Теоретическое занятие		1.Стр.84-96 Решение задач Видеоролик
12	**Занятие 12. (Лабораторная работа)** **«Оценка при помощи необходимых измерений и**	2		Лабораторная работа №3	Лаборатор. стенд	Оформление отчёта

	расчетов массы воздуха в учебном кабинете»					
	Тема 2.2 Основы термодинамики	2				
13	**Занятие 13.** **Внутренняя энергия, теплоёмкость, уравнение теплового баланса. Работа газа при его расширении, первое начало термодинамики. Тепловые двигатели, КПД тепловых двигателей.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.97-108 **Решить задачи:** 1.Определить температуру воды, установившуюся после смешивания 7 кг воды при 20 градусах Цельсия и 9 кг воды при 60 градусах Цельсия.	2	2	Теоретическое занятие		1.Стр.97-108 Решение задач
	Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	8				
14	**Занятие 14.** **Испарение, конденсация, кипение, свойства паров. Характеристика жидкого состояния вещества. Смачивание, капиллярность.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.108-115 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.В 10 $м^3$ воздуха с температурой 10 градусов Цельсия содержится 61 г водяного пара. Определить относительную и абсолютную влажность воздуха. (Плотность насыщенного пара при 10 градусах Цельсия равна 9,4 $г/м^3$) 2.Вычислить радиус капиллярной трубки, если вода при температуре 20 градусов Цельсия поднимается в ней на высоту 2,8 см.	2	1-2	Теоретическое занятие	Плакат Видеоролик	1.Стр. 108-115 Решение задач Видеоролик

	(Коэффициент поверхностного натяжения воды при 20 градусах Цельсия равен 0,072 Н/м). 3.Объясните с физической точки зрения, почему в жаркий день человек выходит после купания из воды и дрожит от холода? 4.Объясните с физической точки зрения поговорку: «Как с гуся вода».					
15	**Занятие 15.** **Характеристика твёрдого состояния вещества. Кристаллы. Свойства твёрдых тел. Плавление, кристаллизация, сублимация. Виды деформаций. Напряжение. Контрольная работа по разделам: «Молекулярная физика. Термодинамика»** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.116-121 **Решить задачи:** 1.Объясните с физической точки зрения, почему шар, выточенный из монокристалла, при нагревании изменяет не только объём, но и форму? 2. Сколько каменного угля марки А-11 будет израсходовано при плавлении 1,2 тонны серого чугуна в вагранке с КПД 55%? Начальная температура чугуна 10 градусов Цельсия. (Уд. теплота сгорания угля этой марки $q = 3{,}03*10^7$ Дж/кг. Температура плавления чугуна 1423К. Уд. теплоемкость чугуна с = 550 Дж/кг*К	2	2	Теоретическое занятие		1.Стр.116-121 Решение задач

	Уд. теплота плавления чугуна = $1.3*10^5$ Дж/кг).					
16	**Занятие 14. (Лабораторная работа) «Определение относительной влажности воздуха».**	2		Лабораторная работа №4	Лаборатор. стенд	Оформление отчёта
17	**Занятие 17. (Лабораторная работа) «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости».**	2		Лабораторная работа №5	Лаборатор. стенд	Оформление отчёта
18	**Занятие 18. (Лабораторная работа) «Определение плотности вещества».**	2		Лабораторная работа №6	Лаборатор. стенд	Оформление отчёта
	Раздел 3. Электродинамика	**42**				
	Тема 3.1 Электрическое поле	8				
19	**Занятие 19** **Электризация, электрические заряды. Закон сохранения заряда, закон Кулона.** **Электрическое поле, напряжённость, потенциал, разность потенциалов.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.122-134 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1. Что означает положительный заряд на теле, равный $3,2*10^{-8}$ Кл? 2.Найти силу, действующую на пылинку с зарядом $2*10^{-9}$ Кл находящуюся в однородном электрическом поле конденсатора, если напряжение на конденсаторе 200 В, а расстояние между обкладками 0,2 см. 3. Какая сила действует на электрон, находящийся между обкладками конденсатора, если расстояние между ними 2 мм, а напряжение 50 В?	2	2	Теоретическое занятие	Плакат Видеоролик	Видеоролик 1.Стр.122-134 Решение задач

20	**Занятие 20.** **Проводники и диэлектрики в электрическом поле.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.135-139 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Ответить на вопросы:**	2	2	Теоретическое занятие	Плакат Видеоролик	1.Стр.135-139 Видеоролик
21	**Занятие 21. (Лабораторная работа) «Исследование электрического поля».**	2		Лабораторная работа №7	Лаборатор. стенд	Оформление отчёта
22	**Занятие 22.** **Электроёмкость, конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.139-143 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.Конденсатор емкостью 3 мкФ, заряженный до напряжения 100 В, подключают к незаряженному конденсатору. какова емкость этого конденсатора, если напряжение упало до 60 В? 3.Нарисуйте схему соединения 4 конденсаторов ёмкостью по 9 мкФ каждый, чтобы получить эквивалентную ёмкость 12 мкФ.	2	2	Теоретическое занятие	Плакат Видеоролик	Видеоролик 1.Стр.139-143 Решение задач
	Тема 3.2 Законы постоянного тока.	14				
23	**Занятие 23.** **Сила и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление, удельное сопротивление, проводимость. ЭДС источника тока, закон Ома для полной цепи.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.143-148	2	2	Теоретическое занятие	Видеоролик	Видеоролик 1.Стр.143-148 Решение задач

	Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.ЭДС источника 4 В, к нему подключили резистор с сопротивлением 8 Ом, в результате чего в цепи установилась сила тока 0,4 А. Определить внутреннее сопротивление источника.					
24	**Занятие 24.** **Последовательное и параллельное соединение проводников и источников электрической энергии**. Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.148-151 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.Как известно, при параллельном соединении одинаковых источников, ЭДС батареи равна ЭДС одного источника. Для чего используется это соединение на практике? 2. Нарисуйте схему соединения 4 резисторов по 10 Ом каждый так, чтобы эквивалентное сопротивление составило бы 6 Ом.	2	2	Теоретическое занятие	Плакат Видеоролик	1. Стр. 148-151 Видеоролик Решение задач
25	**Занятие 25.** **Работа, мощность, тепловое действие тока. Закон Джоуля - Ленца.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.47-148 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.Ток проходит по стальной проволоке, которая слегка накаляется. Если часть проволоки охлаждать, опуская в воду, то другая часть	2	1-2	Теоретическое занятие	Видеоролик	1.Стр. 47-148 Решение задач Видеоролик

	раскаляется сильнее. Почему? Объясните это с физической точки зрения.					
26	**Занятие 26. (Лабораторная работа) «Определение удельного сопротивления проводника**	2		Лабораторная работа №8	Лаборатор. стенд	Оформление отчёта
27	**Занятие 27. (Лабораторная работа) «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».**	2		Лабораторная работа №9	Лаборатор. стенд	Оформление отчёта
28	**Занятие 28. (Лабораторная работа) «Проверка законов последовательного и параллельного соединения проводников».**	2		Лабораторная работа №10	Лаборатор. стенд	Оформление отчёта
29	**Занятие 29. (Лабораторная работа) «Определение коэффициента полезного действия нагревателя»**	2		Лабораторная работа №11	Лаборатор. стенд	Оформление отчёта
	Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	8				
30	**Занятие 30.** **Электрический ток в металлах.** **Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.242-246; 258-261 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.При силе тока 1,6 А на катоде электролитической ванны за 10 минут отложилась медь массой 0,316 г. Определите электрохимический эквивалент меди.	2	2	Теоретическое занятие	Плакат, Видеоролик	2.Стр.242-246; 258-261 Решение задач Видеоролик

31	**Занятие 31.** **Электрический ток в газах, в вакууме.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр. 247-249; 261-266 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.Почему электрический разряд между грозовым облаком и Землёй происходит за очень короткое время? 2.С какой скоростью электроны достигают анода, если напряжение между анодом и катодом лампы равно 100 В.	2	2	Теоретическое занятие	Плакат, Видеоролик	2.Стр. 247-249; 261-266 Видеоролик
32	**Занятие 32.** **Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников.** **P-n переход.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр. 152-157 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Ответить на вопросы:** 1.Атомы с какой валентностью могут быть акцепторными примесями? 2. Атомы с какой валентностью могут быть донорными примесями? 3.Какие носители заряда создают электрический ток в полупроводниках n–типа? 4. Какие носители заряда создают электрический ток в полупроводниках p–типа?	2	2	Теоретическое занятие	Плакат Видеоролик	1. Стр. 152-157. 2. Видеоролик
33	**Занятие 33.** **Полупроводниковые диод и транзистор.** **Полупроводниковые приборы.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр. 157-159	2	2	Теоретическое занятие		1. Стр. 157-159 2. Видеоролик

	Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Ответить на вопросы:** 1.В чём заключаются преимущества полупроводниковых диодов по сравнению с вакуумными диодами? 2.Какими недостатками обладают полупроводниковые диоды? 3.На чём основана способность транзистора усиливать электрические сигналы?					
	Тема 3.4 . Магнитное поле	6				
34	Занятие **34.** **Магнитное поле. Индукция. Магнитное поле тока. Линии магнитной индукции. Сила Ампера. Магнитный поток.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.160-165 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.В однородном магнитном поле с индукцией 1 Тл находится прямолинейный проводник, образующий с направлением силовых линий угол 30^0. 2.Длина проводника 10 См. Определить величину тока в проводнике, если действующая на него сила равна 0, 05 Н.	2	2	Теоретическое занятие	Плакат, Видеоролик	1.Стр.160-165 Решение задач Видеоролик
35	**Занятие 35.** **Магнитные свойства вещества. Напряжённость магнитного поля. Постоянные магниты.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр. 284-293 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Ответить на вопросы:**	2	1-2	Теоретическое занятие	Плакат Видеоролик	2. Стр. 284-293 Видеоролик

	1.Что такое температура Кюри? 2.Из каких магнитных материалов следует изготавливать сердечники трансформаторов- магнитно- мягких или магнитно- твёрдых?					
36	**Занятие 36.** **Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в электрическом и магнитном полях.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр. 165-169 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.Определите скорость электронов при выходе из электронной пушки при разности потенциалов между анодом и катодом 5000 В. 2.Объясните с физической точки зрения, почему ограничена скорость разгоняемых в циклотроне заряженных частиц?	2	2	Теоретическое занятие		1.Стр. 165-169 Решение задач Видеоролик
	Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	6				
37	**Занятие 37.** **Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.171-176 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.В однородном магнитном поле с индукцией 0,006 Тл движется проводник длиной 15м со скоростью 10^{-4} м/с перпендикулярно полю. Определить ЭДС индукции, возникающую в проводнике. 2.Объяснить возникновение индукционного тока в замкнутой катушке, находящейся в переменном	2	2	Теоретическое занятие	Плакат Видеоролик	1.Стр.171-176 Решение задач Видеоролик

	магнитном поле.					
38	Занятие **38.** **Самоиндукция. Индуктивность. Вихревое электрическое поле.** Энергия магнитного поля. Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.176-179 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1. Определить ЭДС самоиндукции, которая появляется в обмотке электромагнита с индуктивностью 0,5 Гн при равномерном изменении в ней силы тока на 6 А за каждые 0,03 секунды	2	2	Теоретическое занятие	Видеоролик	1.Стр.176-179 Решение задач Видеоролик
39	**Занятие 39. (Лабораторная работа)** **«Изучение устройства и работы трансформатора».** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр. 211-212 **Решить задачи:** **1.** В первичной обмотке трансформатора протекает ток 10А, а во вторичной обмотке, имеющей 1000 витков, протекает ток 20А. Определить число витков в первичной обмотке.	2		Лабораторная работа №12	Лаборат. стенд	Оформление отчёта 1. стр. 211-212
	Раздел 4 **Колебания и волны**	**24**				
	Тема 4.1 Электромагнитные колебания и волны.	6				
40	**Занятие 40.** **Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.188-202 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№	2	2	Теоретическое занятие	Видеоролик	1.Стр.188-202 Решение задач Видеоролик

	Решить задачи: 1.Резонанс в колебательном контуре наступает при частоте 4,2 кГц. Определить индуктивность катушки, если емкость конденсатора 2,2мкФ.					
41	**Занятие 41.** **Электромагнитное поле, электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Генератор незатухающих колебаний.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр. 214-219 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Ответить на вопросы:** 1.Объясните, какую роль играет триод (транзистор) в генераторе незатухающих колебаний?	2	2	Теоретическое занятие	Видеоролик	1.Стр. 214-219 Решение задач Видеоролик
42	**Занятие 42.** **Принцип радиосвязи и телевидения.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.219-222 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Ответить на вопросы:** 1.Объясните с физической точки зрения, какова роль конденсатора, подключаемого параллельно динамику в детекторном радиоприёмнике? 2.Объясните, каким образом в радиоприёмнике происходит выделение сигнала от нужной радиостанции из множества приходящих?	2	1-2	Теоретическое занятие		1.Стр.219-222 Видеоролик
	Тема 4.2. Переменный ток.	18				
43	**Занятие 43.** **Принцип действия электрогенератора. Переменный ток.**	2	2	Теоретическое занятие	Плакат, Видеоролик	1.Стр.203-204; 210-211 Решение задач Видеоролик

	Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.203-204; 210-211 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Ответить на вопросы:** 1.От чего зависит амплитуда переменной ЭДС? 2.Как увеличить частоту переменной ЭДС, не меняя скорости вращения обмотки генератора?					
44	**Занятие 44.** **Параметры переменного тока.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.205-206; Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.Определить действующее значение переменного тока, заданного формулой $i = 2,8\sin 314t$ 2. Определить период и частоту переменного тока, заданного формулой $i = 5\sin 628t$ 3.Построить график переменного напряжения, заданного формулой $u = 100\sin(314t+60)$	2	2	Теоретическое занятие	Видеоролик	1.Стр.205-206; Решение задач Видеоролик
45	**Занятие 45.** **Активное сопротивление в цепи переменного тока**. Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.204-205 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.Ток, протекающий по резистору с сопротивлением 50 Ом, задан формулой $i = 3\sin 314t$. Написать формулу напряжения на резисторе. 2.Найти показание амперметра, если напряжение на резисторе с сопротивлением 20 Ом изменяется по закону $u = 100\sin(314t+60)$	2	2	Теоретическое занятие	Видеоролик	1.Стр.204-205 Решение задач Видеоролик

46	**Занятие 46.** **Индуктивность в цепи переменного тока.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.207-208 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.Написать формулу напряжения на идеальной катушке с индуктивностью 0,628 Гн, если в ней протекает ток i = 2sin314t	2	2	Теоретическое занятие	Видеоролик	1.Стр.207-208 Видеоролик Решение задач
47	**Занятие 47.** **Ёмкость в цепи переменного тока.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.206-207 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1. Какое сопротивление переменному току с периодом 0,01 с оказывает конденсатор с ёмкостью 53 мкФ? 2. .Написать формулу напряжения на идеальном конденсаторе с ёмкостью 53мкФ, если протекает ток i = 3sin314t	2	2	Теоретическое занятие		1. Стр.206-207 2. Видеоролик
48	**Занятие 48.** **Закон Ома для цепи переменного тока.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр. 208-209 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.Определить полное сопротивление участка с последовательным соединением резистора с сопротивлением 80 Ом, катушки индуктивности 110 Ом и конденсатора 50 Ом.	2	2	Теоретическое занятие		1.Стр. 208-209 Решение задач Видеоролик

49	**Занятие 49. (Лабораторная работа) «Исследование электрических схем с индуктивным, емкостным и активными элементами и определение параметров этих элементов».**	2		Лабораторная работа №13	Лаборатор. стенд	Оформление отчёта
50	**Занятие 50. (Лабораторная работа) «Измерение индуктивности катушки».**	2		Лабораторная работа №14	Лаборатор. стенд	Оформление отчёта
51	**Занятие 51.** **Резонанс.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр. 208-209 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Контрольная работа по разделам: «Электродинамика» и «Колебания и волны».**	2	1-2	Контрольная работа	Видеоролик	1.Стр. 208-209 Решение задач Видеоролик
	Раздел 5 **Оптика**	**12**				
	Тема 5.1. Волновая оптика	12				
52	**Занятие 52.** **Свет как электромагнитная волна.** **Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр. 223-226 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1. Зная скорость света в вакууме, найдите скорость света в алмазе. Абсолютный показатель преломления алмаза равен 2,42	2	1-2	Теоретическое занятие	Плакат, Видеоролик	1.Стр. 223-226 Видеоролик
53	**Занятие 53.** **Интерференция, дифракция, поляризация света** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр. 233-244	2	2	Теоретическое занятие		1.стр. 233-244 Видеоролик

	Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Ответить на вопросы:** 1.Объясните с физической точки зрения, почему мыльные пузыри переливаются всеми цветами радуги?					
54	**Занятие 54.** **Дисперсия, спектры испускания и поглощения.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр. 245-248 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Ответить на вопросы:** 1.Объясните с физической точки зрения возникновение радуги.	2	2	Теоретическое занятие	Плакат	1.Стр. 245-248 Видеоролик
55	**Занятие 55.** **Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр. 248-251 **Ответить на вопросы:** 1.Объясните с физической точки зрения, под действием какого излучения (красного или фиолетового) наверняка произойдет фотоэффект, если известно, что видимый свет его вызывает?	2	2	Теоретическое занятие		1.Стр. 248-251 Работа с конспектом
56	**Занятие 56. (Лабораторная работа)** **«Определение показателя преломления стекла».**	2		Лабораторная работа №15	Лаборатор. стенд	Оформление отчёта
57	**Занятие 57. (Лабораторная работа)** **«Определение длины световой волны методом дифракционной решётки».**	2		Лабораторная работа №16	Лаборатор. стенд	Оформление отчёта
	Раздел 6 **Элементы квантовой физики.**	**12**				
	Тема 6.1. Квантовая оптика.	4				

58	**Занятие 58.** **Квантовая природа света. Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.253-257 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.Определить массу кванта, соответствующего излучению с длиной волны 600 нм. 2. Чему равна работа выхода электрона из медной пластинки, если красная граница фотоэффекта для меди равна 280 нм?	2	1-2	Теоретическое занятие	Плакат	1.Стр.253-257 Решение задач Видеоролик
59	**Занятие 59.** **Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.257-259 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Ответить на вопросы:** 1.Объясните, благодаря какому элементу немое кино сменилось звуковым и каким образом этот элемент работает?	2	1-2	Теоретическое занятие		1. Стр.257-259 2. Видеоролик
	Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра.	8				
60	**Занятие 60.** **Строение атома: планетарная модель атома. Постулаты Бора. Квантование энергии.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.259-264 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Решить задачи:** 1.Посчитайте и объясните, сколько возможных квантов с различной энергией может испустить	2	1-2	Теоретическое занятие	Плакат, Видеоролик	1.Стр.259-264 Решение задач. Видеоролик

	атом водорода, если электрон находится на четвертой стационарной орбите?					
61	**Занятие 61.** **Принцип действия и использование лазера. Методы регистрации заряженных частиц.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр. 264-267;271-274 Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Ответить на вопросы:** 1.Чем отличается излучение лазера от излучения лампы накаливания? 2.Перечислите основные применения лазеров.	2	1-2	Теоретическое занятие		1. Стр. 264-267;271-274 2. Видеоролик
62	**Занятие 62.** **Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Термоядерная реакция.** Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.275-277; 296-299. Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Ответить на вопросы:** 1.Во что превращается изотоп тория (Th_{90}^{234}), ядра которого претерпевают α - распад? 2.Какие из известных вам законов сохранения выполняются при радиоактивном распаде? **Контрольная работа по разделам: «Оптика» и «Элементы квантовой физики».**	2	2	Теоретическое занятие		1. Стр.275-277; 296-299. Видеоролик
63	Занятие 63. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Учебник «Физика» / О.В. Логвиненко. Стр.267-271; 278-284	2	2	Теоретическое занятие	Плакат Видеоролик	1.Стр.267-271; 278-284 Решение задач Видеоролик

	Физика в техникуме. Ютуб. Видео №№ **Ответить на вопросы:** 1.Перечислитевсе стабильные элементарные частицы. 2.Что такое критическая масса? 2.Для чего в атомном реакторе используется замедлитель?					