Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа с. Новое Ганькино муниципального района Исаклинский Самарской области ГБОУ СОШ с. Новое Ганькино

ПРОВЕРЕНО	УТВЕРЖДЕНО
Зам. Директора по УВР	приказом № <u>51/1-од</u>
Петрова М.М.	от <u>« 20» августа</u>
(подпись) ФИО «19» августа 2025 г.	И.о. директора ГБОУ СОШ с. Новое Ганькино <u>Ромаданов К.Н.</u> (подпись) ФИО
РАБОЧАЯ ПРО	ОГРАММА
Внеурочной деятельно	ости «Агрофизика»
для обучающихся	10 – 11 классов
Предмет (курс) курс внеурочной деятел Класс 10-11 Общее количество часов по учебному плану кл-34ч/1ч в нед.) Составлена в соответствии с Федеральн общего образования по физике (упрограммы Куликовой Т. А., Слеповой А. физики ФГКОУ НВМУ МО РФ «Решение сложности».	у 68 ч (10 кл-34ч/1ч в нед., 11 пой рабочей программой среднего тлубленный уровень) и на основе Г., Янчевской О. В. преподавателей
Учебники: 1. Л. А. Кирик, Л. Э. Генденштейн, И. М профильной школы с примерами решен Орлова. – М.: Илекса, 2014.	 Гельфгат. Задачи по физике для ий. 10 – 11 классы. Под ред. В. А.
Рассмотрена на заседании МО учителей	
	методического объединения)
Протокол №от « »2025г.	
Руководитель МО	
(подпись)	(ОИФ)

АННОТАЦИЯ

Решение физических задач - один из основных методов обучения физике. С помощью уроков решения задач обобщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируются практические и интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории науки и техники, формируются такие качества личности, как целеустремлённость, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности. В современных условиях на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники и жизни. Поэтому одной из целей физического образования является работать с учебной физической умений Предлагаемый элективный курс дает возможность учащимся развить все перечисленные качества, и направлен на совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа Внеурочной деятельности согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики общеобразовательной школы. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений.

Составлена на основе программы Куликовой Татьяны Анатольевны, Слеповой Анны Германовны, Янчевской Ольги Владиславовны преподавателей физики ФГКОУ НВМУ МО РФ «Решение задач по физике различного уровня сложности».

Настоящий элективный курс предназначен для учащихся 10 - 11 классов, стремящихся углубить свои знания базового курса физики, более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики. Программа посвящена рассмотрению тем, важных для успешного освоения методов решения задач различного уровня сложности. Общая продолжительность курса составляет 68 часов для учащихся, изучающих физику в объеме, предусмотренном базисным планом.

Тематика заданий повторяет основной курс, а содержание наполнено разнообразными методами решения задач базового и особенно повышенного уровня сложности. Для формирования у учащихся умения решать нестандартные задачи, которые будет ставить перед ними быстро меняющаяся действительность, широко используются задания, требующие применения получаемых знаний и умений в субъективно новых для школьников ситуациях, и задания творческого характера.

При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике и квантовой физике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной трудности. В итоге учащиеся могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными методами и приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений.

Актуальность программы определена тем, что умение качественно решать физические задачи разного уровня сложности является необходимым условием для профессионального развития, построения профессиональных

планов, а также формирования профессиональных компетенций будущих специалистов среднего звена.

Учащиеся могут углублять полученные на основных уроках знания, дополнительно занимаясь на курсе внеурочной деятельности, решая задачи различного уровня сложности и разными методами, тем самым глубже постигать сущность физических явлений и закономерностей, совершенствовать знание физических законов.

Цель программы:

- развитие познавательного интереса к решению физических задач;
- развитие у учащихся следующих умений: решать предметно-типовые, графические, качественные и нестандартные задачи по физике;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- осуществление логических приемов на материале заданий по предмету.

Задачи программы:

- создать условия для формирования основных мыслительных операций учащихся, развитие продуктивного творческого мышления;
- формировать познавательный интерес к предмету.
- формировать общие приемы и способы интеллектуальной и практической деятельности при решении задач;
- -создать условия для развития самостоятельности мышления, способности к самореализации;
- развивать физическое мышление, научное мировоззрение школьников; Развитие общеучебных умений: обобщать, анализировать, сравнивать, систематизировать через решение задач.

Развитие творческих способностей учащихся.

Развитие коммуникативных умений работать в парах и группе.

Показать практическое применение законов физики через решение задач, связанных с явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире.

Личностными результатами освоения курса являются:

- в ценностно-ориентационной сфере положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения курса являются:

- умение определять цели, задачи деятельности, находить и выбирать средства достижения цели, реализовывать их и проводить коррекцию деятельности по реализации цели;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов для решения задач различного уровня сложности;

Предметными результатами освоения курса являются:

- обобщать знания и делать обоснованные выводы;
- объяснять и применять основные положения изученных теорий при решении зада различного уровня сложности;

- овладение системой способов и методов решения задач, алгоритмами решения задач по конкретным темам разделов физики и общим алгоритмом решения задач;
- строить дедуктивные выводы, применяя полученные знания к решению качественных задач;
- применять изученные зависимости к решению вычислительных и графических задач;
- применять полученные знания к объяснению явлений, наблюдаемых в природе и в быту.

Ожидаемые результаты: повышение мотивации к учению, самообразованию

Результаты обучения можно оценить по степени успешности урочной деятельности и академической успеваемости.

Формы и режим занятий

Программа внеурочной деятельности реализуется на занятиях, отличающихся общей практической направленностью и системным деятельностным характером. Теоретические основы программы даются дозированно и постигаются через практическую деятельность,

которая не только обеспечит формирование УУД и, на их основе, необходимые предметные знания и умения, но и заинтересует учащихся, побудит к учению. Поэтому формы проведения занятий должны быть разнообразными, включающими технологии развития критического мышления, технологии проблемного и развивающего обучения и др. Важно, чтобы методы и приёмы организации деятельности учащихся были ориентированы на формирование и развитие познавательной активности, интеллектуальное развитие, развитие самостоятельности, навыков самоконтроля.

Формы проведения занятий – беседа, практикум, тренинг, лабораторные опыты и фронтальный эксперимент.

Формы организации деятельности учащихся – индивидуальные и коллективные (групповые, в парах) формы.

Режим занятий – программа рассчитана на 34 часа в течение учебного года (1 раз в неделю). Время проведения занятия – 40 мин.

Результативность освоения программы

Задания для выполнения, предлагаемые в процессе внеурочной деятельности, характеризуются не оценочной, а обучающей и развивающей направленностью. Достижениями учащихся являются умения, сформированные в процессе деятельности и выделенные в планируемых результатах. Диагностика уровня результативности осуществляется в ходе решения учебных задач и выполнения работ, указанных в разделе «Содержание программы». Формы предъявления результата: а) письменные работы и устные выступления на занятиях; б) выступление на уроках при проверке домашней работы и других этапах урока.

Место программы в учебном плане

Программа «Физика в задачах» создана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. В соответствии с планом внеурочной деятельности ГБОУ СОШ с. Новое Ганькино на изучение данного курса отводится 34 часа в год (по 1 часу в неделю) в 10 классе и 11 классе.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Режим занятий: аудиторный

Основные формы организации деятельности: индивидуальная, работа в малых группах, парах.

Курс линейный, рассчитан на 68 часов, 1 час в неделю в 10 и 11 классах.

10 класс 34 часа Механика (12 ч)

Кинематика (3 ч)

Решение задач различного уровня сложности по темам.

Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально, горизонтально или под углом к горизонту.

Динамика (5 часов)

Решение задач различного уровня сложности по темам.

Сила упругости. Сила трения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Применение законов динамики. Движение тела по горизонтали и вертикали под действием нескольких сил. Движение тела по наклонной плоскости под действием нескольких сил. Движение тела по окружности под действием нескольких сил. Движение тела по окружности под действием нескольких сил. Движение связанных тел. Условия равновесия твердого тела.

Законы сохранения в механике (4 часа)

Решение задач различного уровня сложности по темам.

Импульс. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии.

Молекулярная физика (9

часов) Основы молекулярно-кинетической теории (3 часа)

Решение задач различного уровня сложности по темам.

Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

Термодинамика (3 часа)

Решение задач различного уровня сложности по темам.

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным

изопроцессам. Тепловые двигатели.

Жидкости, пары и твердые тела (3 часа)

Решение задач различного уровня сложности по темам.

Свойства жидкостей. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Свойства твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества.

Основы электродинамики

(9 часов) Электрическое поле (5 часов)

Решение задач различного уровня сложности по темам.

Электрический заряд. Закон Кулона. Напряженность электрического поля.

Потенциал и разность потенциала электрического поля. Электрическая емкость. Конденсатор.

Соединения конденсаторов. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток (4 часа)

Решение задач различного уровня сложности по темам.

Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения.

Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Работа и

мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме.

Полупроводники.

Обобщающее повторение

(3 часа) Резерв (1 часа)

11 класс

34 часа

Магнитное поле (4 часа)

Решение задач различного уровня сложности по темам.

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Mexa

ника (3 часа) Решение задач различного

уровня сложности по темам. Механические колебания. Механические

волны. Звук.

Основы

электродинамики (12 часов) Электромагнитные колебания и волны (5

часов)

Решение задач различного уровня сложности по темам.

Свободные электромагнитные колебания. Переменный ток.

Трансформатор. Электромагнитные волны.

Геометрическая оптика (3 часа)

Решение задач различного уровня сложности по темам.

Законы отражения и преломления света. Показатель преломления.

Формула линзы. Построение изображений в тонкой линзе.

Волновая оптика (4 часа)

Решение задач различного уровня сложности по темам.

Волновые свойства света: интерференция, дифракция. Цвет.

Взаимодействие света с веществом.

Квантовая физика (8 часов)

Световые кванты (2 часа)

Решение задач различного уровня сложности по темам.

Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон.

Физика атома и атомного ядра (6 часов)

Решение задач различного уровня сложности по темам.

Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Протонно-нейтронная модель ядра атома. Дефект масс. Энергия связи. Удельная энергия связи. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерной реакции.

Обобщающее

повторение (6 часов)

Резерв (1 час)

Поурочно-тематический план

_		поурочно	-тематический план			
№ Тема Рекомендуемы		Рекомендуемые	Виды деятельности			
П		задания*	учащихся			
/						
П	п					
		Mex	аника (12 ч)			
К	инематика (3 ч)					
1.	Решение задач по теме «Прямолинейно е равноускоренно е движение».	стр. 21-22, 23, № 3.16 – 3.34.	Рассчитывать ускорение тела, путь, перемещение и скорость, используя аналитический и графический методы. Строить, читать и анализировать графики зависимости скорости и ускорения от времени при ускоренном движении. Обсуждать и оценивать полученные результаты.			
2.	Решение задач по теме «Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально, горизонтально	стр. 28 – 30, № 4.11- 4-17, 4.21 -4.23, 4.27- 4.29.	Рассчитывать путь, перемещение и скорость при свободном падении (случаи движения по вертикали и тела, брошенного горизонтально). Обсуждать и обобщать полученные результаты.			
3.	». Решение задач по теме «Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к	стр. 28 - 30, № 4.18 - 4.19, 4.25, 4.26, 4.30, 4.37- 4.38.	Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Обсуждать и оценивать полученные результаты.			

горизонту».	

Динамика (5 ч)		
4Решение задач	стр. 51-55, № 7.13 –	Применять закон Гука,
по теме «Сила		
A HEIGHT DO OTHE	7 10 7 20 7 24 7 27	DOWNY PROMINING
упругости. Силы трения.	7.18, 7.28 - 7.34, 7.37	закон всемирного
Закон	- 7.41 - 7.44, 58 - 61,	тяготения к решению
всемирного	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	morema k pemerane
тяготения.		
Сила тяжести.	№ 8.9 – 8.16, 8.28 -	задач. Решение задач на
Вес тела».		
	8.34, 8.43 - 8.48.	вес тела, движущегося по
		вертикали с ускорением (с
		обсуждением перегрузок
		и невесомости) по
		группам. Обсуждать и
		обобщать полученные
		результаты.
5Решение задач	стр.63 – 67, № 9.1-	Применять знания законов
по теме	0.2.0.15	
«Применение	9.3, 9.15.	динамики к решению
законов		за пан. напользуя
динамики. Движение тела		задач, используя
ПО		
горизонтали и		известные алгоритмы.
вертикали под		1
действием		Обсуждать и оценивать
нескольких		
сил».		
(D	(2) (7)	полученные результаты.
6Решение задач	стр. 63 – 67,	Применять знания законов
. по теме «Применение	№ 9.5, 9.9, 9.10, 9.15,	динамики к решению
законов	Nº 9.3, 9.9, 9.10, 9.13,	динамики к решению
динамики.	9.20, 9.21.	задач, используя
Движение тела	,	
ПО		
наклонной		известные алгоритмы.
плоскости под		05
действием		Обсуждать и оценивать
нескольких сил».		
Oriji//.		полученные результаты.
7Решение задач	стр. 63 – 67,	Применять знания законов
по теме	<u>r</u>	
«Применение	№ 9.4, 9.6 – 9.8, 9.11	динамики к решению
законов		
динамики.	-9.14, 9.17 - 9.19,	задач, используя
Движение тела		
ПО	0.22 0.27	
окружности под	9.22 - 9.27.	известные алгоритмы.
действием		

нескольких сил. Движение		Обсуждать и оценивать
связанных тел».		полученные результаты.
		Обсуждать и оценивать
		полученные результаты.
8Решение задач	стр. 71 – 75,	Применять знания основ
по теме «Условия равновесия	№ 10.9 – 10.15, 10.24	статики к решению задач.
твердого тела».	- 10.33.	Обсуждать и оценивать
•		полученные результаты.
Законы сохранен	ия в механике (4 ч)	
9Решение задач по теме	стр. 81 - 85,	Применять закон
«Импульс. Закон	№ 11.10 – 11.18,	сохранения импульса для
сохранения	11 20 11 20 11 46	ACCIVITION ACCIVITION
импульса».	11.29 – 11.38, 11.46 – 11.51.	расчета результата взаимодействия тел.
	11.51.	Обсуждать и оценивать
		полученные результаты.
1 Решение задач	стр. 89 -93,	Вычислять работу силы и
Опо теме	61p. 65 75,	Bis memis pacery chilis n
«Механическая работа.	№ 12.7 – 12.9, 12.13,	мощность. Обсуждать и
Мощность».	12.15 – 12.21, 12.36 –	оценивать полученные
	12.40, 12.54 – 12.58.	результаты.
1 Решение задач 1 по теме	стр. 89 -93,	Применять закон
«Энергия. Закон сохранения	№ 12.10 – 12 -12,	сохранения энергии для
энергии».	12.22 – 12.26, 12.41 –	решения задач по
1	12.46, 12.62.	алгоритму. Обсуждать и
	,	оценивать полученные
		результаты.
1 Решение	Стр. 94 – 95,	Решать нестандартные задачи группами.
2комбинирова	№ 12.63 – 12.66,	
нных задач.	12.68, 12.70.	
	•	улярная физика (9 ч)
	ярно-кинетической теор	
1 Решение задач 3 по теме	стр. 112 -117,	Определять макро- и
«Основное уравнение	№ 15.7 – 15.14, 15.15	микроскопические
молекулярно- кинетической	- 15.28, 15.37 -	параметры, необходимые
теории».	15.50, 15.53 – 15.56,	для описания идеального
-	15.61 – 15.69.	газа. Вычислять среднюю
		квадратичную скорость.
	İ	
		Обсуждать и оценивать

1 Решение задач 4по теме	стр. 119 – 123,	Определять параметры
«Уравнение состояния	№ 16.4 – 16.15, 16.21	идеального газа с
идеального газа. Газовые	<i>–</i> 16.27, 16.32 <i>–</i>	помощью уравнения
законы».	16.42,	состояния. Применять
	стр. $126 - 133$,	знания газовых законов
	№ 17.6 – 17.17,	при решении задач
	17.29 – 17.38, 17.48 -	различного уровня
	17.51, 17.54.	сложности. Обсуждать и
		оценивать полученные
		результаты.
Решение 5графических задач	стр. 127 – 133,	Определять параметры
на изопроцессы.	№ 17.18 – 17.22,	идеального газа и
1 '	17.39 – 17.45, 17.52,	происходящего процесса
	17.53, 17.55.	по график различного
	,	уровня сложности.
		Обсуждать и оценивать
		полученные результаты
Термодинамика ((3 ч)	1 7
Решение задач бпо теме	стр. 138 – 142,	Вычислять внутреннюю
«Внутренняя энергия. Работа	№ 18.6 – 18.10, 18.15	энергию газа и ее
в термодинамике.	– 18.20, 18.25 –	изменение, рассчитывать
Количество теплоты. Первый	18.26, 18.30, 18.43 –	работу, совершенную
закон термодинамики» .	18.49, 18.62, 18.63.	газом, по р—V диаграмме.
		Применять первый закон
		термодинамики для
		решения задач. Обсуждать
		и оценивать полученные
LD.	120 142	результаты.
Решение задач 7по теме	стр. 138 – 143,	Рассчитывать изменение
«Применение первого закона	№ 18.11 – 18.14,	внутренней энергии тел,
термодинамики к различным	18.21 – 18.24, 18.27 –	работу и переданное
изопроцессам».	18.29, 18.37 -18.42,	количество теплоты с
	18.50 - 18.54, 18.61,	использованием первого
5	18.64 – 18.66, 18.67 –	закона термодинамики для
	18.70.	различных изопроцессов.
		Обсуждать и оценивать

		ПОЈ	пученные результаты.
18.	Решение задач по теме «Тепловые двигатели».	стр. 149 – 153, № 19.6 – 19.10, 19.11 – 19.16, 19.24 – 19.30, 19.40 – 19.42.	Вычислять работу газа, совершенную при изменении его состояния по замкнутому циклу. Оценивать КПД теплового двигателя при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Обсуждать и оценивать полученные результаты.
Жи		ерш је тепа (3 п)	
19.	Решение задач по теме «Свойст ва жидкост ей. Насыще нные и ненасы щенные пары. Влажно сть воздуха	стр. 164 — 167, № 21.6 — 21.10, 21.11 — 21.16, 21.22, 21.26. 21.27 — 21.34, 21.44 — 21.47.стр. 155 - 167	Определять условия перехода между жидкой и газообразной фазой. Определять по таблице плотность насыщенного пара при разной температуре. Рассчитывать относи- тельную влажность воздуха при решении задач различной сложности. Обсуждать и оценивать полученные результаты.
20.	». Решение задач по теме «Свойства твердых тел».	стр. 170 – 173, № 22.1 – 22.10, 22.11 – 22.16, 22.19 – 22.24, 22.26 – 22.31, 22.34 – 22.41.	Объяснять свойства твердых тел, сравнивать свойства монокристаллов и поликристаллов при рассмотрении качественных задач. Определять характеристики упругих свойств тела: механическое напряжение и относительное удлинение с использованием закона Гука. Обсуждать и оценивать полученные результаты.
21.	Решение зада по теме «Изменен ия агрегатны х состояни	стр. 176- 181, № 23.11 – 23.18, 23.29 – 23.41, 23.52 - 23.55.	Вычислять количество теплоты в процессе теплообмена при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации кипении и конденсации. Обсуждать и оценивать полученные результаты.

	й		
	вещества ».		
	<i>"</i> "	Основы элек	тродинамики (9 ч)
Эле	ектрическое поле ((5 ч)	
22.	Решение задач по теме «Электрический заряд. Закон Кулона. Напряженность электрического поля».	стр. 184 - 189, № 24.3 – 24.8, 24.9 – 24.18, 24.20 – 24.25, 24.27 – 24.36, 24.42 - 24.44, 24.45 – 24.50.	Объяснять явление электризации. Применять закон Кулона при решении задач различного уровня сложности. Использовать принцип суперпозиции полей для решения задач. Обсуждать и оценивать полученные результаты.
23.	Решение задач по теме «Потенциал и разность потенциала электрическо го поля».	стр. 192 – 197, № 25.4, 25.9 – 25.16, 25.18 – 25.21, 25.23 – 25.30, 25.32, 25.37 – 25.40.	Вычислять потенциал электростатического поля одного и нескольких точечных зарядов, разность потенциалов. Обсуждать и оценивать полученные результаты.
24.	Решение задач по теме «Электрич еская емкость. Конденсат ор».	стр. 201 – 205, № 26.6 – 26.8, 26.11 – 26.17, 26.25 – 26.28, 26.41 – 26.43, 26.47.	Рассчитывать электроемкость конденсатора. Обсуждать и оценивать полученные результаты.
25.	Решение задач по теме «Соединения конденсаторов ».	стр. 203 – 206, № 26.31, 26.32, 26.35 – 26.37, 26.54, 26.55.	Вычислять электроемкость последовательного и параллельного соединения конденсаторов. Обсуждать и оценивать полученные результаты.
26.	Решение задач по теме «Энергия электричес кого поля».	стр. 201 – 205, № 26.18 – 26.20, 26.29, 26.30, 26.33, 26.34, 26.44 – 26.46, 26.50.	Вычислять энергию электростатического поля заряженного конденсатора. Обсуждать и оценивать полученные результаты.
Пос	стоянный электрич	ческий ток (4 ч)	
27.	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи. Последовате льное и параллельное соединения».	CTP. 210 – 219, № 27.6 – 27.8, 27.18 – 27.24, 27.27 – 27.31, 27.36 – 27.38, 28.13 – 28.18, 28.28 – 28.34, 28.41.	Анализировать вольт- амперную характеристику проводника при решении графических задач. Рассчитывать цепи со смешанным соединением. Обсуждать и оценивать полученные результаты.

20	D	224 527	
28.	Решение задач по теме	стр. 224 – 227, № 29.4 – 29.6, 29.9 –	Выполнять расчеты силы тока и напряжений на участках неоднородных электрических цепей.
	«Электродвижу	29.12, 29.19 – 29.24,	Обсуждать и оценивать полученные
	щая сила.	29.27 – 29.31.	результаты.
	Закон Ома для	27.27 27.31.	pesyllatar.
	полной цепи».		
29.	Решение задач	стр. 233 – 237,	Drywydd gry gol o gwy y y gwyyd o gy
29.		No $30.3 - 30.6, 30.10$	Вычислять работу и мощность
	по теме «Работа и		электрического тока.
		- 30.14, 30.20, 30.22	Обсуждать и оценивать полученные
	мощность тока.	<i>−</i> 30.31, 30.39.	результаты.
	Закон Джоуля-		
20	Ленца».	242 240	
30.	Решение задач	стр. 242 – 248,	Применять закон Фарадея для электролиза при
	по теме	№ 31.6 - 31.18, 31.24	решении задач.
	«Электрический		Анализировать механизмы собственной и
	ток в	31.46, 31.48 - 31.54,	примесной проводимости полупроводников.
	металлах,	31.76 - 31.87.	Устанавливать количественные
	жидкостях,		закономерности при описании механизмов
	газах и вакууме.		возникновения свободных зарядов в вакууме и
	Полупроводник		газах. Обсуждать и оценивать полученные
	И≫.		результаты.
		Обобщающе	е повторение (3 ч)
31.	Решение задач		Решать задачи различного
	по теме		уровня сложности.
	«Механика»		
32.	Решение задач		Решать задачи различного
	по теме		уровня сложности.
	«Молекулярная		-
	физика»		
33.	Решение задач		Решать задачи различного
	по теме		уровня сложности.
	«Основы		-
	электродинамик		
	И≫		
		Резег	рв (1 часа)

11 класс

		11 minec	
№	Тема	Рекомендуемые	Виды деятельности учащихся
п/п		задания*	
		Магнитное поле (4 ч	
1.	Решение задач по теме	стр.253 – 258,	Определять направление линий
	«Магнитное поле. Вектор	№ 32.8 – 32.10,	магнитной индукции,
	магнитной индукции.	32.12 - 32.14, 32.25	используя
	Сила Ампера».	- 32.28, 32.31 -	правило буравчика. Решать
		32.33, 32.45 - 32.48.	задачи различного уровня
			сложности на расчет силы

2. Решение задач по теме «Сила Лоренца». 2. Решение задач по теме «Олектромагнитная задач по теме «Лектромагнитная задач по теме илдукцию. 3. Решение задач по теме «Лектромагнитная задач з				Avirona Ofavirona il avavivono		
2. Решение задач по теме «Сила Лоренца». стр. 254 – 259, № 32.15 – 32.17, 32.29, 32.34 – 32.36, 32.49, 32.50. Решеть задачи по теме илдукция. Правило Лепца. Закон зактромагнитная индукция. Правило Лепца. Закон зактромагнитной индукции». стр. 262 – 270, № 33.3 – 33.6, 33.12 — 33.14, 33.21 — 33.14, 33.21 — 33.14, 33.21 — 33.14, 33.21 — 33.14, 33.21 — 33.14, 33.21 — 33.14, 33.21 — 33.14, 33.21 — 33.14, 33.21 — 33.14, 33.21 — 33.14, 33.21 — 33.14, 33.21 — 33.14, 33.21 — 33.18, 33.43, 33.49 – 33.51. Электромагнитной индукции». обсуждать и оценивать полученные результаты. 4. Решение задач по теме «Энергия магинтное поля. Электромагнитное поля. Электромагнитное поля. стр. 264 – 271, № 33.15, 33.18, 33.35, 33.55, стр. 281, 283, № 35.17 – 35.20. Вычислять индуктивность катушки, энергию магнитного поля. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 5. Решение задач по теме «Механические колебания». № 13.1, 13.25 — 13.27, 13.30 – 13.33, 13.42 – 13.44. Составлять уравнения гармонических колебаний. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 6. Решение задач по теме «Механические колебания». стр. 98 – 100, № 13.10, 13.28, 13.29. Решать задачи на описание графиков зависимость корости и ускорения при гармонических колебаниях. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звуко. стр. 106 – 109, № 14.7, 14.8, 14.9 — 14.15, 14.23 – 14.27, 14.34 – 14.36. Решать задачи на описание графиков зависимость скорости вука от свойств среды обсуждать и оценивать полученные результаты. 7.				Ампера. Обсуждать и оценивать		
«Сила Лоренца». № 32.15 – 32.17, 32.29, 32.34 – 32.36, 32.49, 32.50. уровня сложности на вычисление сплы Лоренца. 52.29, 32.24 – 32.36, 32.49, 32.50. уровня сложности на вычисление сплы Лоренца. 52.29, 32.34, 33.43, 33.49, 33.51. уровня сложности на вычисление сплы Лоренца. 52.29, 32.34, 33.21 – 33.14, 33.21 – 33.26, 33.29 – 33.35. уровня сложности. Применять правило Леница. 34.49 различного уровия сложности. 34.32.29, 33.34, 33.49 – 33.51. 3. Решение задач по теме иплукции». стр. 264 – 271, 83.15 – 33.18, 33.27, 33.28, 33.34, 33.49, 33.57, 32.28, 33.34, 33.38, 33.53, 33.55, стр. 281 – 283, № 35.17 – 35.20. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 5. Решение задач по теме «Механические механические колебания». стр. 98 – 102, № 13.4 – 13.6, 13.11 колебания». Составлять уравнения гармонических колебаний. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Составлять уравнения гармонических колебаний. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 6. Решение задач по теме «Механические колебания». стр. 98 – 100 кмеханические волны. 313.29. Решение задач по теме «Механические волны. 389к». стр. 106 – 109, № 14.7, 14.8, 14.9 – 14.15, 14.23 – 14.27, 14.34 – 14.36. Решень задач по теме стр. 106 – 109, № 14.7, 14.8, 14.9 – 14.15, 14.23 – 14.27, 14.34 – 14.36. Решение задач по теме стр. 275 – 279, № 34.16 – 34.19, электромагиитые колебания и волны (5 ч) Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 9 Решение задач по теме «Механические волны. 34.27 – 34.30, 34.33, колебаниях анавичически и трафически. Обсуждать и оценивать п	2	Dayyayyya Dayay ya maya	ome 254 250			
3. 2.9, 3.2.34 – 32.36, 32.49, 32.50. Вычиеление силы Лоренца. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Примсиять правило Лепца, закон электромагнитной индукции. Правило даля даля различного уровия сложности. 33.26, 33.29 – 33.31, 33.43, 33.49 – 33.51. электромагнитной индукции». 33.26, 33.29 – 33.33, 33.43, 33.49 – 33.51. электромагнитной индукции». 33.29 справило 7.00 суждать и оценивать полученные результаты. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Вычиелять индукции иля решения задач различного уровия сложности. 33.27, 33.28, 33.34, 33.38, 33.53, 33.55, стр. 281 – 283, № 35.17 – 35.20. Механича (Механические «Механические колебания». 13.15, 13.25 − 13.1	۷.			-		
32.49, 32.50. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Стр. 262 – 270,		«Сила Лоренца».	-	* =		
3. Решение задач по теме «Электромагнитная идлукция. Правило 33.14, 33.21 33.44, 33.21 33.45, 33.29 – 33.33, 33.43, 33.49 – 33.51. ⇒лектромагнитной индукции. 4. Решение задач по теме «Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле». ⇒лектромагнитного поля. Электромагнитное поле». ⇒лектромагнитное полем «Механические колебания». ⇒лектромагнитые задач по теме «Механические колебания». ⇒лектромагнитые колебания и волны (5 ч) ⇒лектромагнитые колебания и волны колебания колебания задач, отлышать колебания колебания колебания на опреденые результаты. □лектромагнит				· ·		
3. Решение задач по теме индукция. Правило Ленца. Закон зако			32.49, 32.30.	1		
«Электромагнитная индукция. Правило 33.3 - 33.6, 33.12 - 33.14, 33.21 3акон 33.26, 33.29 - 33.33, 33.49 - 33.51. 3лектромагнитной индукции». Обсуждать и оценивать полученные результаты. Обсуждать и оценивать период и частоту колебаний. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Олектромагнитные колебания и волны (5 ч) Описывать ависимость скорости зрука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Описывать изменения заряда, колебания». Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Описывать изменения заряда, колебания». Обсуждать и оценивать полученные результаты. Описывать изменения заряда, колебания». Обсуждать и оценивать полученные результаты. Описывать изменения заряда, колебания». Обсуждать и оценивать полученные результаты. Описывать изменения заряда, колебания». Описывать изменения заряда, колебания». Описывать полученные результаты. Описывать получе	2	Розголиза по том по тома	omp 262 270	* *		
Индукция. Правило 33.14, 33.21 - 33.26, 33.29 - 33.33, 33.43, 33.49 - 33.51. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Обсуждать и оценивать полученные результать. Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результать. Описывать полученные результать. О	٥.		1 1 1	1 * * *		
Ленца. Закон 33.26, 33.29 – 33.33, 33.43, 33.49 – 33.51. Обсуждать и оценивать полученные результаты.				1 *		
33.43, 33.49 – 33.51. 3.10			/	_		
3лектромагнитной индукции». Обсуждать и опенивать полученные результаты. 4. Решение задач по теме поля. Электромагнитное поля. Заст, 33.28, 33.34, 33.35, стр. 281 – 283, № 35.17 – 35.20. Вычислять индуктивность катупки, энергию магнитного поля. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 5. Решение задач по теме «Механические колебания». стр. 28 – 102, № 13.10, 13.25 – 13.27, 13.30 – 13.33, 13.42 – 13.44. Составлять уравнения гармонических колебаний. Описывать закономерности в изменении скорости, ускорения полученные результаты. 6. Решение задач по теме «Механические колебания». стр. 98 – 100 № 13.10, 13.28, 13.29. Решать задач по теме стр. 98 – 100 № 13.10, 13.28, 13.29. Решать задачи на описание графиков зависимости координаты, скорости и ускорения при гармонических колебаниях. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». стр. 106 – 109, № 14.7, 14.8, 14.9 – 14.15, 14.23 – 14.27, 14.34 – 14.36. Применять формулу длины волны к реплению задач. Устанавливать зависимость скорости звука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) Отнсывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 8. Решение задач по теме «Свободные задач по теме «Свободные задач по теме «Свободные задач по теме вольны (5 ч) отне задач по теме скрам		Ленца. Закон		различного уровня сложности.		
4. Решение задач по теме «Энергия магнитного поля. Электромагнитное поля. Электромагнитное поле». стр.264 – 271, № 33.15 – 33.18, 33.27, 33.28, 33.34, 33.38, 33.53, 33.55, стр. 281 – 283, № 35.17 – 35.20. Вычислять индуктивность катушки, энергию магнитного поля. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 5. Решение задач по теме «Механические колебания». стр.98 – 102, № 13.4 – 13.6, 13.11 – 13.15, 13.25 – 13.27, 13.30 – 13.33, 13.42 – 13.44. Составлять уравнения гармонических колебаний. Описывать закопомерности в изменении скорости, ускорения и силы при гармонических колебаниях. Рассчитывать период и частоту колебаний. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 6. Решение задач по теме «Механические колебания». стр.98 – 100 № 13.10, 13.28, 13.29. Решать задачи на описание графиков зависимости координаты, скорости и ускорения при гармонических колебаниях. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». стр.106 – 109, 14.15, 14.23 – 14.27, 14.34 – 14.36. Применять формулу длины волны к решению задач. Устанавливать зависимость скорости звука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». отр. 275 – 279, 14.34 – 14.36. Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания». отр. 275 – 279, 14.34 – 34.30, 34.33, 34.40 – 34.43. Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях на применять полученные результаты. <th></th> <th>электромагнитной</th> <th>33.43, 33.47 33.31.</th> <th>Обсуждать и опенивать</th>		электромагнитной	33.43, 33.47 33.31.	Обсуждать и опенивать		
4. Решение задач по теме «Энергия магнитного поля. Электромагнитное поля. Электромагнитное поля. Электромагнитное поля. Электромагнитное поля. Электромагнитное поля. Электромагнитное поля. Электромагнитные дазач по теме «Механические колебания». стр. 281 – 283, № 35.17 – 35.20. Катушки, энергию магнитного поля. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 5. Решение задач по теме «Механические колебания». стр. 98 – 102, № 13.4 – 13.45, 13.11 – 13.15, 13.25 – 13.27, 13.30 – 13.33, 13.42 – 13.44. Составлять уравнения гармонических колебаний. Описывать закономерности в изменении скорости, ускорения и силы при гармонических колебаний. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 6. Решение задач по теме «Механические колебания». стр. 98 – 100 № 13.10, 13.28, 13.29. Решать задачи на описание графиков зависимости координаты, скорости и ускорения при гармонических колебаниях. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». стр. 106 – 109, № 14.7, 14.8, 14.9 – 14.15, 14.23 – 14.27, 14.34 – 14.36. Примсиять формулу длины волны к решению задач. Устанавливать зависимость скорости звука от свойств средь. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Олектромагнитные колебания и волны (5 ч) Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях колебаниях колебаниях колебаниях на плических колебаниях колебаниях колебаниях на плических колебаний.		_		_ =		
«Энергия магнитного поля. Электромагнитного поля. Электромагнитного поля. Электромагнитного поля. Электромагнитного поля. За.27, 33.28, 33.34, 33.34, 33.35, стр. 281 – 283, № 35.17 – 35.20. катушки, энергию магнитного поля. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Механика (3 ч) Механика (3 ч) Составлять уравнения колебания». 5. Решение задач по теме «Механические колебания». № 13.4 – 13.6, 13.11 – 13.15, 13.25 – 13.27, 13.30 – 13.33, 13.42 – 13.44. Составлять уравнения гармонических колебаний. Описывать закономерности в изменении скорости, ускорения и силы при гармонических колебаний. Обсуждать и оценивать период и частоту колебаний. Обсуждать и оценивать период и частоту колебаний. Обсуждать и оценивать период и частоту колебаний. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 6. Решение задач по теме «Механические колебания». стр. 98 – 100 № 13.10, 13.28, 13.29. Решать задачи на описание графиков зависимости координаты, скорости и ускорения при гармонических колебаниях. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». стр. 106 – 109, № 14.7, 14.8, 14.9 – 14.15, 14.23 – 14.27, 14.34 – 14.36. Применять формулу длины волны к решению задач. Устанавливать зависимость скорости звука от свойств средь. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) № 34.16 – 34.19, 34.27 – 34.30, 34.33, 34.40 – 34.43. Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически.	1	-	cm 264 271			
поля. Электромагнитное поле». 33.27, 33.28, 33.34, 33.38, 33.38, 33.38, 33.53, 33.55, стр. 281 – 283, № 35.17 – 35.20. поля. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Механика (3 ч) 5. Решение задач по теме «Механические колебания». стр. 98 – 102, № 13.15, 13.25 — Описывать закономерности в изменении скорости, ускорения и силы при гармонических колебаниях. Рассчитывать период и частоту колебаний. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 6. Решение задач по теме «Механические колебания». стр. 98 – 100 № 13.10, 13.28, 13.29. Решать задачи на описание графиков зависимости и ускорения при гармонических колебаниях. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». стр. 106 – 109, № 14.7, 14.8, 14.9 — 14.15, 14.23 – 14.27, 14.34 – 14.36. Применять формулу длины волны к решению задач. Устанавливать зависимость скорости звука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 9лектромагнитные колебания и волны (5 ч) стр. 275 – 279, № 34.16 – 34.19, электромагнитные колебания». Описывать изменения заряда, силы тока при гармонически колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.	٦٠.		-	•		
Поле». 33.38, 33.53, 33.55, стр. 281 – 283, № 35.17 – 35.20.		l -	,			
стр. 281 – 283, № 35.17 – 35.20. Механика (3 ч) 5. Решение задач по теме «Механические колебания». стр. 98 – 102, № 13.4 – 13.6, 13.11 гармонических колебаний. Описывать закономерности в изменении скорости, ускорения и силы при гармонических колебаний. Обсуждать и оценивать период и частоту колебаний. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 6. Решение задач по теме «Механические колебания». № 13.10, 13.28, 13.29. Решать задачи на описание графиков зависимости координаты, скорости и ускорения при гармонических колебаниях. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». стр. 106 – 109, № 14.7, 14.8, 14.9 – 14.15, 14.23 – 14.27, 14.34 – 14.36. Применять формулу длины волны к решению задач. Устанавливать зависимость скорости звука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания». стр. 275 – 279, № 34.16 – 34.19, 34.27 – 34.30, 34.33, 34.40 – 34.43. Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.		•				
№ 35.17 – 35.20. Механика (3 ч) Стр.98 – 102, № 13.4 – 13.6, 13.11 колебания». Составлять уравнения гармонических колебаний. Описывать закономерности в изменении скорости, ускорения и силы при гармонических колебаниях. Рассчитывать период и частоту колебаний. Обсуждать и оценивать период и частоту колебаний. Обсуждать и опученные результаты. 6. Решение задач по теме «Механические колебания». стр.98 – 100 № 13.10, 13.28, 13.29. Решать задачи на описание графиков зависимости координаты, скорости и ускорения при гармонических колебаниях. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». стр.106 – 109, № 14.7, 14.8, 14.9 – 14.15, 14.23 – 14.27, 14.34 – 14.36. Применять формулу длины волны к решению задач. Устанавливать зависимость скорости звука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) стр. 275 – 279, № 34.16 – 34.19, 34.27 – 34.30, 34.33, 34.30, 34.33, 34.40 – 34.43. Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.		полеж.		полученные результаты.		
Механика (3 ч) 5. Решение задач по теме «Механические колебания». стр. 98 – 102, № 13.4 – 13.6, 13.11 – 13.15, 13.25 – 13.27, 13.30 – 13.33, 13.42 – 13.44. Составлять уравнения гармонических колебаний. Описывать закономерности в изменении скорости, ускорения и силы при гармонических колебаниях. Рассчитывать период и частоту колебаний. Обсуждать и оценивать период и частоту колебаний. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 6. Решение задач по теме «Механические колебания». стр. 98 – 100 № 13.10, 13.28, 13.29. Решать задачи на описание графиков зависимости координаты, скорости и ускорения при гармонических колебаниях. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». стр. 106 – 109, 14.47, 14.8, 14.9 – 14.15, 14.23 – 14.27, 14.34 – 14.36. Применять формулу длины волны к решению задач. Устанавливать зависимость скорости звука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) стр. 275 – 279, № 34.16 – 34.19, 34.27 – 34.30, 34.33, колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.						
5. Решение задач по теме «Механические колебания». стр.98 – 102, № 13.4 – 13.6, 13.11 – 13.15, 13.25 – 13.27, 13.30 – 13.33, 13.42 – 13.44. Составлять уравнения гармонических колебаний. Описывать закономерности в изменении скорости, ускорения и силы при гармонических колебаниях. Рассчитывать период и частоту колебаний. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 6. Решение задач по теме «Механические колебания». стр.98 – 100 № 13.10, 13.28, 13.29. Решать задач и а описание графиков зависимости координаты, скорости и ускорения при гармонических колебаниях. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». стр.106 – 109, № 14.7, 14.8, 14.9 – 14.15, 14.23 – 14.27, 14.34 – 14.36. Применять формулу длины волны к решению задач. Устанавливать зависимость скорости звука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) Описывать изменения заряда, силы тока при гармонически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результать. 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания». стр. 275 – 279, № 34.16 – 34.19, 34.27 – 34.30, 34.33, 34.34, 33, 34.34, 34.34. Описывать изменения заряда, силы тока при гармонически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.		<u> </u>				
«Механические колебания». № 13.4 – 13.6, 13.11 – 13.15, 13.25 – 13.27, 13.30 – 13.33, 13.42 – 13.44. Гармонических колебаний. Описывать закономерности в изменении скорости, ускорения и силы при гармонических колебаниях. Рассчитывать период и частоту колебаний. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 6. Решение задач по теме «Механические колебания». стр. 98 – 100 № 13.10, 13.28, 13.29. Решать задачи на описание графиков зависимости координаты, скорости и ускорения при гармонических колебаниях. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». стр. 106 – 109, № 14.7, 14.8, 14.9 – 14.15, 14.23 – 14.27, 14.34 – 14.36. Применять формулу длины волны к решению задач. Устанавливать зависимость скорости звука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания и волны (5 ч) стр. 275 – 279, № 34.16 – 34.19, 34.27 – 34.30, 34.33, 34.34, 33, 34.34, 33.34.33, 34.40 – 34.43. Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.	5.	Решение залач по теме		Составлять уравнения		
Колебания».	"		_ ·			
13.27, 13.30 — 13.33, 13.42 — 13.44. исилы при гармонических колебаниях. Рассчитывать период и частоту колебаний. Обсуждать и оценивать полученные результаты.			-	1 -		
13.42 – 13.44. и силы при гармонических колебаниях. Рассчитывать период и частоту колебаний. Обсуждать и оценивать полученные результаты.		1101100 1111111111111111111111111111111	-	<u> </u>		
колебаниях. Рассчитывать период и частоту колебаний. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 6. Решение задач по теме «Механические колебания». 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». 7. Решение задач по теме «Механические волны. 3вук». 7. Решение задач по теме «Механические волны. 3вук». 7. Решение задач по теме «Механические волны. 3вук». 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме «Свободные задач по теме колебания». 8. Решение задач по теме «Свободные задач по теме колебания». 8. Решение задач по теме «Свободные задач по теме колебания». 8. Решение задач по теме колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме колебания и волны (5 ч) 9. Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.			1	1		
Период и частоту колебаний. Обсуждать и оценивать полученные результаты.						
6. Решение задач по теме «Механические колебания». стр.98 – 100 № 13.10, 13.28, 13.29. Решать задачи на описание графиков зависимости координаты, скорости и ускорения при гармонических колебаниях. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». стр.106 – 109, 14.15, 14.23 – 14.27, 14.8, 14.9 – 14.15, 14.23 – 14.27, 14.34 – 14.36. Применять формулу длины волны к решению задач. Устанавлать корости звука от свойств скорости звука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) стр. 275 – 279, № 34.16 – 34.19, 34.27 – 34.30, 34.33, колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания». стр. 275 – 279, 34.30, 34.33, 34.40 – 34.43. Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.						
6. Решение задач по теме «Механические колебания». стр.98 – 100 № 13.10, 13.28, 13.29. Решать задачи на описание графиков зависимости координаты, скорости и ускорения при гармонических колебаниях. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». стр.106 – 109, № 14.7, 14.8, 14.9 – 14.15, 14.23 – 14.27, 14.34 – 14.36. Применять формулу длины волны к решению задач. Устанавливать зависимость скорости звука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания». стр. 275 – 279, № 34.16 – 34.19, 34.27 – 34.30, 34.33, 34.33, 34.40 – 34.43. Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.						
6. Решение задач по теме «Механические колебания». стр.98 – 100 механические колебания». Решать задачи на описание графиков зависимости координаты, скорости и ускорения при гармонических колебаниях. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». стр.106 – 109, механические волны. 14.15, 14.23 – 14.27, 14.34 – 14.36. Применять формулу длины волны к решению задач. Устанавливать зависимость скорости звука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) стр. 275 – 279, мех 34.16 – 34.19, зактромагнитные колебания». Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.				1		
«Механические колебания». № 13.10, 13.28, 13.29. графиков зависимости координаты, скорости и ускорения при гармонических колебаниях. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». стр.106 – 109, № 14.7, 14.8, 14.9 – 14.15, 14.23 – 14.27, 14.34 – 14.36. Применять формулу длины волны к решению задач. Устанавливать зависимость скорости звука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) стр. 275 – 279, № 34.16 – 34.19, зактромагнитные колебания». Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.	6.	Решение задач по теме	стр.98 – 100	1		
Толектромагнитные колебания и волны (5 ч) Толектромагнитные колебания и волны к решению задач и оценивать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.		«Механические				
ускорения при гармонических колебаниях. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». В 14.7, 14.8, 14.9 − 14.15, 14.23 − 14.27, 14.36. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания». Основы электродинамики (12 ч) Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.		колебания».		координаты, скорости и		
Оценивать полученные результаты. 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». стр. 106 – 109, 14.7, 14.8, 14.9 – 14.15, 14.23 – 14.27, 14.36. Применять формулу длины волны к решению задач. Устанавливать зависимость скорости звука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания». стр. 275 – 279, 14.27, 14.30, 34.33, 14.27 – 34.30, 34.33, 14.27 – 34.30, 34.33, 14.27 – 34.30, 34.33, 14.40 – 34.43. Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.						
7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». Применять формулу длины волны к решению задач. Устанавливать зависимость скорости звука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания». Стр. 275 − 279, № 34.16 − 34.19, 34.27 − 34.30, 34.33, колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.				колебаниях. Обсуждать и		
 7. Решение задач по теме «Механические волны. Звук». 14.7, 14.8, 14.9 — 14.15, 14.23 – 14.27, 14.36. 14.34 – 14.36. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные задач по теме колебания». 14.34 – 14.36. Основы электродинамики (12 ч) Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 				оценивать полученные		
«Механические волны. № 14.7, 14.8, 14.9 – 14.15, 14.23 – 14.27, 14.8 дач. волны к решению задач. Устанавливать зависимость скорости звука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания» стр. 275 – 279, 275 – 279, 276 – 279, 34.16 – 34.19, 34.27 – 34.30, 34.33, 34.27 – 34.30, 34.33, 34.27 – 34.30, 34.33, 34.33, 34.40 – 34.43. Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.				результаты.		
Звук». 14.15, 14.23 – 14.27, 14.36. Устанавливать зависимость скорости звука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) стр. 275 – 279, «Свободные электромагнитные колебания заряда, «Свободные электромагнитные колебания». Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.	7.	, ,	1 1 1	Применять формулу длины		
14.34 – 14.36. скорости звука от свойств среды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) Описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебания». 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания». стр. 275 – 279, мом 34.16 – 34.19, заменения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.		«Механические волны.				
реды. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные задач по теме электромагнитные колебания».		Звук».		Устанавливать зависимость		
Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные задач по теме улектромагнитные задач по теме (стр. 275 – 279, описывать изменения заряда, силы тока при гармонических колебания». 34.27 – 34.30, 34.33, колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.			14.34 – 14.36.	скорости звука от свойств		
Основы электродинамики (12 ч) Электромагнитные колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания». стр. 275 – 279, от 34.16 – 34.19, от 34.27 – 34.30, 34.33, от 65 вниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.				среды. Обсуждать и оценивать		
Электромагнитные колебания и волны (5 ч) 8. Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания». стр. 275 – 279, отмения заряда, силы тока при гармонических колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
8. Решение задач по теме «Свободные улектромагнитные колебания». Стр. 275 – 279, № 34.16 – 34.19, 34.27 – 34.30, 34.33, колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.						
«Свободные электромагнитные колебания». № 34.16 – 34.19, 34.27 – 34.30, 34.33, колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.			. ,			
электромагнитные колебания». 34.27 – 34.30, 34.33, колебаниях аналитически и графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.	8.		_ ·	_		
колебания». 34.40 – 34.43. графически. Обсуждать и оценивать полученные результаты.						
оценивать полученные результаты.						
результаты.		колебания».	34.40 – 34.43.	1		
				· ·		
9. Решение задач по теме стр. 274 – 278, Применять знания формулы			271 272			
	9.	Решение задач по теме	стр. 274 – 278,	Применять знания формулы		

	«Свободные	№ 34.2 – 34.5, 34.9	Томсона к решению задач
	электромагнитные	-34.13, 34.24 -	(вычислительных и
	колебания».	34.26, 34.38, 34.39.	качественных). Обсуждать и
			оценивать полученные
			результаты.
10.	Решение задач по теме	стр. 274 – 279,	Вычислять действующие
	«Переменный ток».	N_{2} 34.6 – 34.8,	значения силы тока и
	1	34.14, 34.15, 34.21 –	напряжения, емкостное
		34.23, 34.27 – 34.30,	сопротивление конденсатора,
		34.44.	индуктивное сопротивление
			катушки. Обсуждать и
			оценивать полученные
			результаты.
11.	Решение задач по теме	**cтр. 288 – 289,	Рассчитывать коэффициент
	«Трансформатор».	№ 12.55 – 12.58	трансформации. Оценивать
	1 1 1		потери электроэнергии
			в линиях электропередачи.
			Обсуждать и оценивать
			полученные результаты.
12.	Решение задач по теме	стр. 281 – 285,	Вычислять длину волн.
	«Электромагнитные	N_{2} 35.4 – 35.10,	Характеризовать диапазоны
	волны».	35.11 – 35.16, 35.27	длин
		- 35.35, 35.43 -	волн (частот) спектра
		35.45.	электромагнитных волн при
			решении задач. Обсуждать и
			оценивать полученные
			результаты.
Геом	иетрическая оптика (3 ч)		
13.	Решение задач по теме	стр. 299 – 307,	Строить изображения
	«Законы отражения и	№ 38.4 – 38.12,	предметов в плоском зеркале,
	преломления света.	38.18 - 38.23, 38.34	ход лучей в
	Показатель	- 38.40, 38.47 -	плоскопараллельной пластине и
	преломления».	38.53, 38.69 – 38.75.	в призмах. Использовать законы
			отражения и преломления при
			решении задач. Обсуждать и
			оценивать полученные
			результаты.
14.	Решение задач по теме	стр. 302 – 308,	Использовать формулу линзы
	«Формула линзы».	$N_{2} 38.27 - 38.30,$	для решения задач различного
		38.79, 38.80.	уровня сложности. Обсуждать и
			оценивать полученные
			результаты.
15.	Решение задач по теме	стр. 301 – 308,	Строить ход лучей в
	«Построение	№ 38.24 – 38.26,	собирающей и рассеивающей
	изображений в тонкой	38.42 – 38.44, 38.54	линзах. Обсуждать и оценивать
	линзе».	- 38.56, 38.76 -	полученные результаты.
		38.78.	
Волг	новая оптика (4 ч)	·	
16.	Решение задач по теме	стр. 288 – 293,	Определять условия
	«Волновые свойства	N_{2} 36.2 – 36.5, 36.13	когерентности волн, условия
	света: интерференция,	- 36.17, 36.31 -	минимумов
	света: интерференция, дифракция».	- 36.17, 36.31 - 36.33, 36.43 - 36.46.	минимумов и максимумов при

17. Решение задач по теме «Пвет. Взаимодействие света с веществом». 27. 288 – 293, ма 36.8, 36, 9, 36.18 27. 295 – 298, ма 37.1 – 37.8, 37.15 27. 295 – 298, ма 37.3 – 37.8, 37.15 28. 295 – 298, ма 37.9 – 37.14, света с веществом». 37.35. 37.35. 37.35. 37.35. 37.36 38. 36.9, 36.18 29. 295 – 298, ма 37.9 – 37.14, света с веществом». 37.35. 37.35. 37.35. 37.35. 37.36 37.36 37.36 37.36 37.36 37.36 37.30. 37.36 37.36 37.30. 37.30. 37.31 37.30. 37.31 37.30. 37.31 37.30. 37.31 37.30. 37.31 37.30. 37.30. 37.31 37.30. 37.31 37.30. 37.30. 37.30. 37.30. 37.30. 37.30. 37.30. 37.30. 37.30. 37.30. 37.30. 37.30. 37.30. 37.30. 37.30. 37.30. 37.30. 37.30. 37.				1		
17. Решение задач по теме кВолновые свойства света: интерференция, дифракция». 26.20, 36.34 — 36.36, 36.47, 36.48. 26.20, 36.34 — 36.36, 36.47, 36.48. 26.20, 36.34 — 36.36, 36.47, 36.48. 26.20, 36.34 — 36.36, 36.47, 36.48. 26.20, 36.34 — 36.36, 36.47, 36.48. 26.20, 36.34 — 36.36, 36.47, 36.48. 26.20, 36.34 — 36.36, 36.47, 36.48. 26.20, 36.34 — 36.36, 36.47, 36.48. 26.20, 36.34 — 36.36, 36.47, 36.48. 26.20, 36.34 — 36.36, 36.47, 36.48. 26.20, 36.34 — 36.36, 36.47, 36.48. 26.20, 36.34 — 36.36, 36.47, 36.48. 26.20, 36.34 — 36.36, 36.47, 36.48. 26.20, 36.34 — 36.36, 36.47, 36.48. 26.20, 36.34 — 36.36, 36.47, 36.48. 26.20, 36.34 — 36.36, 36.47, 36.48. 26.20, 36.49 — 37.37, 37.35 — 37.23, 37.31 — 37.23, 37.31 — 37.23, 37.31 — 37.23, 37.31 — 37.24, 37.35 — 37.30. 37.26 — 37.30.				интерференции		
17. Решение задач по теме «Волновые свойства света: интерференция, дифракция».				-		
17. Решение задач по теме «Волновые свойства света: интерференция, дифракция».				· ·		
«Волловые свойства света: интерференция, дифракция». 18. Решение задач по теме «Прет. Взаимодействие света с веществом». 19. Решение задач по теме «Прет. Взаимодействие света с веществом». 19. Решение задач по теме «Прет. Взаимодействие света с веществом». 19. Решение задач по теме «Прет. Взаимодействие света с веществом». 19. Решение задач по теме «Фотоэффекта». 10. Решение задач по теме «Фототоффекта». 10. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору». 10. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель затома водорода по Бору». 10. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель яатома водорода по Бору». 10. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель затома водорода по Бору». 10. Решение задач по теме «Радиоактивного радана». 10. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 10. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модсль ядра атома. 10. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модсль ядра атома. 10. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модсль ядра атома. 10. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модсль ядра и теме частоя за полученные результаты. 10. Решение задач по теме частоя за полученные результаты. 10. Решение задач по теме частоя за полученные результаты. 10. Решение задач по теме часто				результаты.		
света: интерференция, дифракция». − 36.20, 36.34 − 36.36, 36.47, 36.48. Минимумов дифракционной решетки. Обсуждать и орешения алученые результаты. 18. Решение задач по теме «Цвет. Взаимодействие света с веществом». стр. 295 − 298, № 37.1 − 37.8, 37.15 − 37.23, 37.31 − 37.35. Объяснять природу цвета при решении задач. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 19. Решение задач по теме света с веществом». стр. 295 − 298, № 37.9 − 37.14, 37.26 − 37.30. Объяснять вяльствия света с решении задач. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 20. Решение задач по теме «Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта». стр. 318 − 322, № 40.4, 40.13 − 40.15, 40.18 − 40.23, 40.26 − 40.33, 40.42 − 40.45. Рассчитывать массимальную кинстическую энергию электронов, работу выхода при фотоэффекте. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 21. Решение задач по теме «Фотон». стр. 318 − 322, № 40.9 − 40.12, 40.24, 40.25, 40.46 − 40.49. Рассчитывать массу, импульс, диниу волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 22. Решение задач по теме «Радиоактивного закоп радиоактивного распада». стр. 324 − 329, № 41.7 − 41.10, 41.27 − 41.32, 41.33, 41.33, 41.43 − 41.48. Рассчитывать частоту и дину волны и прекоде атома из одпого стационарного состоящия в другое. Обсуждать и оценивать полученные разультаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». стр. 331 − 335, № 42.1 + 42.3, 42.34, 42.34, 42.24, 42.34, 42.25, 42.253, 42.55, 42.56. Определять активности различн	17.	Решение задач по теме	стр. 288 – 293,	Определять условия главных		
Дифракция». 36.36, 36.47, 36.48. решетки. Обсуждать и опенивать полученные результаты.		«Волновые свойства	№ 36.8, 36.9, 36.18	максимумов и побочных		
Дифракция». 36.36, 36.47, 36.48. решетки. Обсуждать и опенивать полученные результаты.		света: интерференция,	- 36.20, 36.34 -	минимумов дифракционной		
18. Решение задач по теме «Цвет. Взаимодействие света с веществом». 19. Решение задач по теме сфотоэффект. Уравнение Эйпштейна для фотоэффект. Уравнение Эйпштейна для 40.23, 40.26 – 40.33, 40.42 – 40.45. 20. Решение задач по теме стр. 318 − 322, № 40.9 − 40.12, 40.24, 40.25, 40.46 – 40.49. 21. Решение задач по теме спотожная света с веществом при решении задач. Обеуждать и опенивать полученные результаты. 21. Решение задач по теме спотожная стр. 318 − 322, № 40.9 − 40.12, 40.24, 40.25, 40.46 – 40.49. 22. Решение задач по теме спотожная оберждать и опенивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме спотожная водорода по Бору». 24. Решение задач по теме садач по теме стр. 314 − 329, 42.14, 42.24, 42.35, 42.35, 42.35, 42.34, 42.34, 42.35, 42.35, 42.35, 42.56. 24. Решение задач по теме спр. 331 − 335, № 42.1 − 42.19, 42.28, 42.39, 42.40, 42.34, 42.55, 42.56. 24. Решение задач по теме спр. 331 − 335, № 42.1 − 42.17, 42.18, 42.31. 25. Решение задач по теме спр. 331 − 335, 24.329, 42.34, 42.34, 42.34, 42.34, 42.35, 42.35, 42.56. 26. Решение задач по теме спр. 331 − 335, 24.329, 42.34, 42.34, 42.35, 42.35, 42.56. 27. Решение задач по теме спр. 331 − 335, 24.329, 42.34,			36.36, 36.47, 36.48.	_ ==		
18. Решение задач по теме «Прет, Взаимодействие света с веществом». 19. Решение задач по теме «Щвет, Взаимодействие света с веществом». 19. Решение задач по теме «Щвет, Взаимодействие света с веществом». 19. Решение задач по теме «Прет, 295 – 298, № 37.9 – 37.14, 37.35. 19. Решение задач по теме «Фотоэффект, Уравнение Эйнштейна для фотоэффект, Уравнение Эйнштейна для фотоэффект, Уравнение Эйнштейна для 40.23, 40.26 – 40.33, 40.42 – 40.45. 21. Решение задач по теме «Фото». 21. Решение задач по теме «Поступаты Бора, Модель атома водорода по Бору». 22. Решение задач по теме «Поступаты Бора, Модель атома водорода по Бору». 22. Решение задач по теме «Поступаты Бора, Модель атома водорода по Бору». 23. Решение задач по теме «Радиоактивность, Закон радиоактивность вакон радиоактивность вакон радиоактивность вадач но теме «Радиоактивность закон радиоактивность закон радиоактивность закон дадач, 42.11, 42.12, 42.19, 42.28, 42.32, 42.34, 23.4, 23.4, 23.5, 42.56. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. 25. Решение задач по теме «Радиоактивность закон радиоактивность вадач по теме «Радиоактивность вадач по теме			, ,	*		
18.				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
«Щвет. Взаимодействие света с веществом». 19. Решение задач по теме «Цвет. Взаимодействие света с веществом». 19. Решение задач по теме «Цвет. Взаимодействие света с веществом». 19. Решение задач по теме «Претовые кванты (2 ч) 20. Решение задач по теме «Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта». 21. Решение задач по теме «Фотоэффекта». 22. Решение задач по теме «Фотоэффекта». 23. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель затома водорода по Бору». 24. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 25. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 26. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 27. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 28. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 29. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель дахана на теме «Радиоактивного распада». 29. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 20. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 21. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 22. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 23. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 24. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 25. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 26. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 27. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 28. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 29. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 20. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 21. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 22. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 23. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 24. Решение задач по теме «Постульна результаты. 25. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 26. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 27. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 28. Решение задач	18	Решение запан по теме	crn 295 – 298			
19. Решение задач по теме «Цвет. Взаимодействие света с веществом». 37.35. 70.55 – 298,	10.					
37.35. Полученные результаты.		•	_ ·	-		
19. Решение задач по теме «Цвет. Взаимодействие света с веществом». стр. 295 – 298, № 37.9 – 37.14, 37.26 – 37.30. Объяснять явления, наблюдаемые при взаимодействии света с веществом при решении задач. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Квантовая физика (8 ч) 20. Решение задач по теме «Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта». Стр. 318 – 322, № 40.3, 40.4, 40.13 – 40.15, 40.18 – 40.23, 40.26 – 40.33, 40.26 – 40.33, 40.24 – 40.45. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов, работу выхода при фотоэффекте. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 21. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору». стр. 318 – 322, № 40.9 – 40.12, 40.24, 40.25, 40.46-40.49. Рассчитывать массу, импульс, длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 22. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору». стр. 324 – 329, № 41.7 – 41.10, 41.16, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.48. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого стационарного состояния в другое. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закоп радиоактивность. Закоп радиоактивного распада». стр. 331 – 335, 42.24, 42.21, 42.219, 42.234, 23.34, 23.34, 23.34, 23.34, 23.34, 42.34, 42.34, 23.34, 23.34, 23.34, 23.34, 42.34, 42.34, 23.34, 2		света с веществом».	T	_		
«Пдвет. Взаимодействие света с веществом». № 37.9 – 37.14, 37.26 – 37.30.	10	D				
Взаимодействии света с веществом». 37.26 – 37.30. Взаимодействии света с веществом при решении задач. Обсуждать и оценивать полученные результаты.	19.		l -			
Квантовая физика (8 ч) Квантовая физика (8 ч) Световые кванты (2 ч) 20. Решение задач по теме фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта». стр. 318 – 322, 40.26 – 40.33, 40.42 – 40.45. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов, работу выхода при фотоэффекте. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 21. Решение задач по теме «Фотон». стр. 318 – 322, ме 40.45. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов, работу выхода при фотоэффекте. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 21. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору». стр. 324 – 329, ме 41.7 – 41.10, 41.11 – 41.16, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.48. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов, работу выхода при оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивность закон радиоактивного распада». стр. 331 – 335, 42.11, 42.12, 42.19, 42.18, 42.32, 42.32, 42.33, 42.35, 42.35, 42.55, 42.53, 42.55, 42.53, 42.55, 42.53, 42.55, 42.56. Определять период полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, Ne 42.7, 42.17, 42.17, 42.14, 42.17, 42.17, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи Вычислять энергию связи		· ·				
Световые кванты (2 ч)		света с веществом».	3/.26 - 3/.30.	1		
Квантовая физика (8 ч) Световые кванты (2 ч) 20. Решение задач по теме «Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта». стр. 318 – 322, № 40.3, 40.4, 40.13 – 40.15, 40.18 – 40.23, 40.26 – 40.33, 40.42 – 40.45. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов, работу выхода при фотоэффекте. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 21. Решение задач по теме «Фотон». стр. 318 – 322, № 40.9 – 40.12, 40.24, 40.25, 40.46- 40.49. Рассчитывать максу, импульс, длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 22. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору». стр. 324 – 329, № 41.7 – 41.10, 41.17 – 41.16, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.8. Рассчитывать массу, импульс, длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». стр. 331 – 335, 42.11, 42.12, 42.19, 42.34, 42.32, 42.324, 42.32, 42.334, 42.34, 42.55, 42.55, 42.53, 42.55, 42.53, 42.55, 42.53, 42.55, 42.56. Определять период полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи						
Квантовая физика (8 ч) 20. Решение задач по теме «Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта». Стр. 318 – 322, № 40.3, 40.4, 40.13 – 40.15, 40.18 – 40.23, 40.26 – 40.33, 40.42 – 40.45. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов, работу выхода при фотоэффекте. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 21. Решение задач по теме «Фотон». стр. 318 – 322, № 40.26 – 40.33, 40.42 – 40.45. Рассчитывать массу, импульс, длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 22. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору». стр. 324 – 329, № 41.7 – 41.10, 41.11 – 41.16, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.48. Рассчитывать массу, импульс, длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». стр. 331 – 335, 42.11, 42.12, 42.19, 42.34, 42.32, 42.32, 42.324, 42.32, 42.324, 42.32, 42.324, 42.32, 42.324, 42.56. Определять период полураспада радиоактивности различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи				Обсуждать и оценивать		
Световые кванты (2 ч) 20. Решение задач по теме «Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта». стр. 318 – 322, № 40.3, 40.4, 40.13 – 40.15, 40.18 – 40.23, 40.26 – 40.33, 40.42 – 40.45. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов, работу выхода при фотоэффекта Обсуждать и оценивать полученные результаты. 21. Решение задач по теме «Фотон». стр. 318 – 322, № 40.9 – 40.12, 40.25, 40.46- 40.49. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов, работу выхода при фотоэффекте. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Физика атома и атомного ядра (6 ч) стр. 318 – 322, № 40.9 – 40.12, 40.25, 40.46- 40.49. Рассчитывать массу, импульс, длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Физика атома и атомного ядра (6 ч) стр. 324 – 329, № 41.7 – 41.10, 41.11-41.16, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.48. Рассчитывать массу, импульс, длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». стр. 331 – 335, № 42.1 – 42.3, 42.14, 42.12, 42.19, 42.14, 42.12, 42.19, 42.14, 42.12, 42.19, 42.54, 42.54, 42.55, 42.56, 42.56, 42.56, 42.56, 42.56, 42.56, 42.56, 42.56, 42.56, 42.56, 42.56, 42.56, 42.56, 42.56, 42.56, 42.51, 42.17, 42.12, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи						
20. Решение задач по теме «Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта». Стр. 318 – 322, 40.18 – 40.15, 40.18 – 40.15, 40.18 – 40.23, 40.26 – 40.33, 40.42 – 40.45. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов, работу выхода при фотоэффекте. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 21. Решение задач по теме «Фотон». Стр. 318 – 322, № 40.9 – 40.12, 40.24, 40.25, 40.46- 40.49. Рассчитывать массу, импульс, длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 22. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору». Стр. 324 – 329, 41.10, 41.10, 41.11 – 41.16, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.48. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». Стр. 331 – 335, № 42.1 – 42.3, 42.34, 42.32, 42.33, 42.34, 42.34, 42.34, 42.34, 42.35, 42.55, 42.56. Определять период полученные разультаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. Стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи	Квантовая физика (8 ч)					
«Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта». № 40.3, 40.4, 40.13 – 40.15, 40.18 – 40.23, 40.26 – 40.33, 40.42 – 40.45. кинетическую энергию электронов, работу выхода при фотоэффекте. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 21. Решение задач по теме «Фотон». стр. 318 – 322, 40.26 – 40.12, 40.24, 40.25, 40.46 – 40.49. Рассчитывать массу, импульс, длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 22. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору». стр. 324 – 329, 41.10, 41.11 – 41.16, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.48. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». стр. 331 – 335, 42.11, 42.12, 42.19, 42.28, 42.32, 42.3342.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.56, 42.56. Определять период полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи	Свет	овые кванты (2 ч)				
Эйнштейна для фотоэффекта». -40.15, 40.18 – 40.23, 40.26 – 40.33, 40.42 – 40.45. электронов, работу выхода при фотоэффекте. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 21. Решение задач по теме «Фотон». стр. 318 – 322, № 40.9 – 40.12, 40.24, 40.25, 40.46-40.49. Рассчитывать массу, импульс, длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Физика атома и атомного ядра (6 ч) стр. 324 – 329, № 41.7 – 41.10, 41.11 – 41.16, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.32, 41.33, 41.43. 41.33, 41.43. Рассчитывать частоту и длину волны и спускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». стр. 331 – 335, № 42.1 – 42.3, 42.31, 42.12, 42.19, 42.28, 42.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.56. Определять период полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи	20.	Решение задач по теме	стр. 318 – 322,	Рассчитывать максимальную		
Эйнштейна для фотоэффекта». -40.15, 40.18 – 40.23, 40.26 – 40.33, 40.42 – 40.45. электронов, работу выхода при фотоэффекте. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 21. Решение задач по теме «Фотон». стр. 318 – 322, 40.46 – 40.12, 40.25, 40.46 – 40.49. Рассчитывать массу, импульс, длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Физика атома и атомного ядра (6 ч) стр. 324 – 329, мм 41.7 – 41.10, 41.11 – 41.16, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.48. Рассчитывать частоту и длину волны и спускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». стр. 331 – 335, мм 42.1 – 42.3, 42.31, 42.12, 42.19, 42.28, 42.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.56. Определять период полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи		«Фотоэффект. Уравнение	№ 40.3, 40.4, 40.13	кинетическую энергию		
фотоэффекта». 40.23, 40.26 – 40.33, 40.42 – 40.45. 21. Решение задач по теме «Фотон». Фотон». 22. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору». 22. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору». 23. Решение задач по теме «Радиоактивногъ Закон радиоактивногъ закон радиоактивногъ вакон радиоактивногъ вадач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. 40.23, 40.26 – 40.33, 40.24, 40.25, 40.46- 40.49. Стр. 318 – 322, 7. 2. 2. 2. 2. 3. 40.46- 40.49. Стр. 324 – 329, № 41.7 – 41.10, 41.11 – 41.16, 41.27 (света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивного распада». 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома.		Эйнштейна для	-40.15, 40.18 -			
21. Решение задач по теме «Фотон». стр. 318 – 322, № 40.9 – 40.12, 40.24, 40.25, 40.46- 40.49. Рассчитывать массу, импульс, длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Физика атома и атомного ядра (6 ч) стр. 324 – 329, № 41.7 – 41.10, 41.11 – 41.16, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.48. Рассчитывать массу, импульс, длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». стр. 331 – 335, № 42.1 – 42.3, 42.14, 42.12, 42.19, 42.28, 42.32, 42.3342.39, 42.40, 42.54, 42.55, 42.53, 42.55, 42.56. Определять период полученные результаты. Обсуждать и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.17, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи		фотоэффекта».	40.23, 40.26 - 40.33,			
21. Решение задач по теме «Фотон». стр. 318 – 322, 40.24, 40.25, 40.46- 40.49. Рассчитывать массу, импульс, длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Физика атома и атомного ядра (6 ч) стр. 324 – 329, 41.7 – 41.10, 41.17 – 41.10, 41.17 – 41.48. Рассчитывать массу, импульс, длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». стр. 331 – 335, № 42.1 – 42.3, 42.32, 42.33, 42.32, 42.33, 42.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.55, 42.55, 42.55, 42.55. Определять период полураспада радиоактивности различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи		1 11	1	1 11		
21. Решение задач по теме «Фотон». стр. 318 – 322, № 40.9 – 40.12, 40.24, 40.25, 40.46- 40.49. Рассчитывать массу, импульс, длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Физика атома и атомного ядра (6 ч) стр. 324 – 329, № 41.7 – 41.10, 41.11 – 41.16, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.48. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». стр. 331 – 335, № 42.1 – 42.3, 42.11, 42.12, 42.19, 42.219, 42.33, 42.33, 42.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.56. Определять период полученные разультаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи				1		
«Фотон». № 40.9 – 40.12, 40.24, 40.25, 40.46- 40.49. длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Физика атома и атомного ядра (6 ч) 22. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору». стр. 324 – 329, 41.10, 41.11 – 41.10, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.48. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». стр. 331 – 335, 42.11, 42.12, 42.19, 42.28, 42.32, 42.3342.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.56. Определять период полураспада радиоактивного элемента, сравнивать активности различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи				pesysibiaris.		
«Фотон». № 40.9 – 40.12, 40.24, 40.25, 40.46- 40.49. длину волны и частоту фотона. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Физика атома и атомного ядра (6 ч) 22. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору». стр. 324 – 329, 41.10, 41.11 – 41.10, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.48. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». стр. 331 – 335, 42.11, 42.12, 42.19, 42.28, 42.32, 42.3342.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.56. Определять период полураспада радиоактивного элемента, сравнивать активности различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи	21	Решение залач по теме	crp 318 – 322	Рассчитывать массу импульс		
40.24, 40.25, 40.46- 40.49. Обсуждать и оценивать полученные результаты. Физика атома и атомного ядра (6 ч) стр. 324 – 329, № 41.7 – 41.10, 41.11 – 41.16, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.48. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». стр. 331 – 335, 42.11, 42.12, 42.19, 42.28, 42.32, 42.3342.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.56. Определять период полураспада радиоактивного элемента, сравнивать активности различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи	1.					
Физика атома и атомного ядра (6 ч) 40.49. полученные результаты. 22. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору». стр. 324 – 329, № 41.7 – 41.10, 41.11 – 41.16, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.48. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». стр. 331 – 335, № 42.1 – 42.3, 42.19, 42.28, 42.32, 42.34, 42.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.56. Определять период полураспада радиоактивного элемента, сравнивать активности различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи		((\$010II//.				
Физика атома и атомного ядра (6 ч) Стр. 324 – 329, «Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору». Стр. 324 – 329, № 41.7 – 41.10, 41.11 – 41.16, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.48. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». Стр. 331 – 335, № 42.1 – 42.3, 42.19, 42.28, 42.32, 42.3342.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.56. Определять период полураспада радиоактивного элемента, сравнивать активности различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. Стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи			, ,	I -		
22. Решение задач по теме «Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору». стр. 324 – 329, № 41.7 – 41.10, 41.11 – 41.16, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.48. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». стр. 331 – 335, 42.11, 42.12, 42.19, 42.28, 42.32, 42.3342.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.56. Определять период полураспада радиоактивного элемента, сравнивать активности различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи	Фил			полученные результаты.		
«Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору». № 41.7 – 41.10, 41.16, 41.27 – 41.32, 41.33, 41.43 – 41.48. длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Обсуждать и оценивать полученые результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». стр. 331 – 335, № 42.1 – 42.3, 42.19, 42.28, 42.32, 42.34, 42.32, 42.34, 42.35, 42.55, 42.56. Определять период полураспада радиоактивного элемента, сравнивать активности различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи				D		
атома водорода по Бору». 41.11 – 41.16, 41.27 — 41.32, 41.33, 41.43 — 41.48. света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Обсуждать и оценивать полученные результаты. 23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». № 42.1 – 42.3, 42.11, 42.12, 42.19, 42.28, 42.32, 42.342.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.56. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, модель ядра атома. Стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.18, 42.31. Вычислять энергию связи	22.		* ′	_		
23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». стр.331 – 335, № 42.1 – 42.3, 42.19, 42.28, 42.32, 42.56. Определять период полураспада радиоактивного элемента, сравнивать активности различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, 42.17, 42.17, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи		1		1		
23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». стр.331 – 335, № 42.1 – 42.3, 42.19, 42.28, 42.32, 42.3342.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.56. Определять период полураспада полураспада радиоактивного элемента, сравнивать активности различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, 42.17, 42.17, 42.17, 42.17, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи		атома водорода по Бору».	-	1		
23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». стр.331 – 335, № 42.1 – 42.3, 42.11, 42.12, 42.19, 42.28, 42.32, 42.3342.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.56. Определять период полураспада радиоактивного элемента, сравнивать активности различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17			1	одного		
23. Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». стр.331 – 335, № 42.1 – 42.3, 42.11, 42.12, 42.19, 42.28, 42.32, 42.3342.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.53, 42.55, 42.56. Определять период полураспада радиоактивного элемента, сравнивать активности различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.17, 42.17, 42.17, 42.17, Вычислять энергию связи Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи			-41.48.	стационарного состояния в		
 Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». 42.11, 42.12, 42.19, 42.32, 42.32, 42.33, 42.55, 42.53, 42.55, 42.56. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. Стр. 331 – 335, № 42.11, 42.12, 42.19, 42.19, 42.28, 42.32, 42.3342.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.55, 42.53, 42.55, 42.56. Определять период полураспада радиоактивного элемента, сравнивать активности различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи 				другое. Обсуждать и оценивать		
 Решение задач по теме «Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». 42.11, 42.12, 42.19, 42.32, 42.32, 42.33, 42.55, 42.53, 42.55, 42.56. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. Стр. 331 – 335, № 42.11, 42.12, 42.19, 42.19, 42.28, 42.32, 42.3342.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.55, 42.53, 42.55, 42.56. Определять период полураспада радиоактивного элемента, сравнивать активности различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи 				полученные результаты.		
«Радиоактивность. Закон радиоактивного распада». № 42.1 – 42.3, 42.19, 42.21, 42.19, 42.3342.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.56. полураспада радиоактивного элемента, сравнивать активности различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.17, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи	23.	Решение задач по теме	ctp.331 - 335,	Определять период		
радиоактивного распада». 42.11, 42.12, 42.19, 42.28, 42.32, 42.3342.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.53, 42.55, 42.56. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. 42.18, 42.31. радиоактивного элемента, сравнивать активности различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи		«Радиоактивность. Закон	№ 42.1 – 42.3,			
42.28, 42.32, сравнивать активности 42.3342.39, 42.40, различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. 42.18, 42.31. Вычислять энергию связи		радиоактивного распада».	42.11, 42.12, 42.19,	* 1		
42.3342.39, 42.40, 42.52, 42.53, 42.55, 42.56. различных веществ. Обсуждать и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи		1 "				
42.52, 42.53, 42.55, и анализировать полученные результаты. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи			·	-		
24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. стр. 331 – 335, № 42.7, 42.17, 42.17, 42.18, 42.31. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 *		
 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. 24. Решение задач по теме «Протонно-нейтронная модель ядра атома. 24. Определять зарядовое и массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи 			1			
«Протонно-нейтронная модель ядра атома. № 42.7, 42.17, массовое число атомного ядра. Вычислять энергию связи	24	Решение запан по томо				
модель ядра атома. 42.18, 42.31. Вычислять энергию связи	Δ 4.		l -			
		1 1	1	<u> </u>		
дефект масс. Энергия нуклонов в ядре. Обсуждать и		*	42.18, 42.31.	-		
		дефект масс. энергия		нуклонов в ядре. Оосуждать и		

		T				
	связи. Удельная энергия		оценивать полученные			
	связи».		результаты.			
25.	Решение задач по теме	стр. 331 – 335,	Вычислять энергию связи			
	«Протонно-нейтронная	№ 42.34, 42.35,	нуклонов в ядре, удельную			
	модель ядра атома.	42.38, 42.54.	энергию связи. Обсуждать и			
	Дефект масс. Энергия		оценивать полученные			
	связи. Удельная энергия		результаты.			
	связи».					
26.	Решение задач по теме	стр. 331 – 335,	Определять продукты ядерной			
	«Ядерные реакции.		реакции, оценивать			
	Энергетический выход	№ 42.15, 42.16,	энергетический выход ядерной			
	ядерной реакции».	42.20, 42.36, 42.37,	реакции. Обсуждать и			
		42.57.	оценивать полученные			
			результаты.			
27.	Решение задач по теме	стр. 331 – 335,	Определять продукты ядерной			
	«Ядерные реакции.	№ 42.58, 42.59 –	реакции, оценивать			
	Энергетический выход	42.61.	энергетический выход ядерной			
	ядерной реакции».		реакции. Обсуждать и			
			оценивать полученные			
			результаты.			
	Обобщающее повторение (6 ч)					
28.	Решение задач по теме «		Решать задачи различного			
	Магнитное поле»		уровня сложности.			
29.	Решение задач по теме		Решать задачи различного			
	«Механические		уровня сложности.			
	колебания и волны»					
30.	Решение задач по теме		Решать задачи различного			
	«Электромагнитные		уровня сложности.			
	колебания и волны»					
31.	Решение задач по теме		Решать задачи различного			
	«Оптика»		уровня сложности.			
32.	Решение задач по теме		Решать задачи различного			
	«Световые кванты»		уровня сложности.			
33	Решение задач по теме		Решать задачи различного			
	«Физика атома и		уровня сложности.			
	атомного ядра».					
	Резерв (1 час)					
- ' '						

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГОПРОЦЕССА

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Л. А. Кирик, Л. Э. Генденштейн, И. М. Гельфгат. Задачи по физике для профильной школы с примерами решений. 10-11 классы. Под ред. В. А. Орлова. – М.: Илекса, 2014.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1.Л. А. Кирик, Л. Э. Генденштейн, И. М. Гельфгат. Задачи по физике для профильной школы с примерами решений. 10-11 классы. Под ред. В. А. Орлова. – М.: Илекса, 2014.

- 2. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 11 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2005
- 3. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. М.: Просвещение, 2005
- 4. Сауров Ю. А. Физика в 10 классе: модели уроков: кн. для учителя / Ю. А. Сауров. М.: Просвещение, 2005.
- 5. Сборник задач по физике. 10–11 кл.: Сост. Г.Н. Степанова: 9-е изд. М.: Просвещение, 2006
- 6.* Л. А. Кирик, Л. Э. Генденштейн, И. М. Гельфгат. Задачи по физике для профильной школы с примерами решений. 10-11 классы. Под ред. В. А. Орлова. М.: Илекса, 2008.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- 1. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru
- 2. Интерактивные ЦОР http://school-collection.edu.ru
- 3. ФИПИ открытый банк заданий https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege/otkrytyye-varianty-kim-ege
- 4. Pemy EΓ3 https://phys-ege.sdamgia.ru/test?id=9807408