

КТП 10 класс (35 часов)

Номер урока /занятия	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Дата проведения		Материальное техническое оснащение (оборудование)	Универсальные учебные действия (УУД), проекты, компетенции, межпредметные понятия.	Основные направления воспитательной деятельности
			план	факт			
1 полугодие							
Физика и методы научного познания (2 часа)							
1	Техника безопасности в кабинете физики. Физика и познание мира.	1	10 А.Б 02.09 10 В 03.09		учебник физика 10 класс. Введение	метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; самостоятельно выделять познавательную цель; выделять сходства естественных наук, различия между теоретическими и эмпирическими методами исследования личностные: формирование мотивации в изучении наук о природе, убеждённости в возможности познания природы, уважения к творцам науки и техники, гражданского патриотизма, любви к Родине, чувства гордости за свою страну	1, 2, 4, 5, 6, 7.
2	Классическая механика Ньютона и границы ее	1	10 А.Б 09.09		учебник физика 10 класс.		

	применения.		10 В 10.09		Параграф 1, 2.	предметные: научиться объяснять роль физики в жизни человека и её значение в системе естественных наук; объяснять значение понятий "модель", "гипотеза", "закон", "теория"; знать основные методы изучения природы; понимать и объяснять существование границ применимости различных физических законов	
Механика (33 час)							
Кинематика (12)							
3	Движение точки и тела.	1	10 А. Б 16.09 10 В 17.09		учебник физика 10 класс. Параграф 3, 4	метапредметные: выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для её разрешения; определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий; ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты	3,4, 5,7.
4	Система отсчета.	1	10 А. Б 23.09 10 В 24.09		учебник физика 10 класс 10 Параграф 5	личностные: формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; понимание значимости науки; формирование заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества предметные: научиться объяснять значения понятий "материальная точка", "система отсчёта"; научиться определять характер движения тела в выбранной системе отсчёта; объяснять границы применимости модели материальной точки	
5	Перемещение.	1	10 А. Б 30.09 10 В 01.10		учебник физика 10 класс. Параграф 6	метапредметные: планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; выделять и формулировать познавательную	3, 5, 6.

						цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	
6	Уравнение равномерного прямолинейного движения.	1	10 А. Б 07.10 10 В 08.10		учебник физика 10 класс. Параграф 8	<i>личностные</i> : формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности <i>предметные</i> : научиться изображать радиус-вектор, вектор перемещения и определять координаты тела в заданный момент времени; отличать прямолинейное и криволинейное движение	
7	Мгновенная скорость	1	10 А. Б 14.10 10 В 15.10		учебник .физика 10 класс. Параграф 9		
8	Сложение скоростей.	1	10 А. Б 21.10 10 В 22.10		учебник .физика 10 класс. Параграф 10		
9	Ускорение.	1	10 А. Б 28.10 10 В 29.10		учебник .физика 10 класс. Параграф 11, 12	<i>метапредметные</i> : планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности <i>личностные</i> : формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности	3,6,7
10	Движение с постоянным ускорением. Свободное	1	10 А. Б 11.11 10 В		учебник .физика 10 класс. Параграф	<i>предметные</i> : научиться объяснять смысл физической величины "ускорение"; описывать и объяснять равноускоренное и равнозамедленное прямолинейное	

	падение		12.11		13, 14, 15	движение; приводить примеры различных типов движения в окружающем мире; записывать условие и решение количественных и графических задач по составленному алгоритму	
11	ЛР №1 «Изучения движения по окружности»	1	10 А. Б 18.11 10 В 19.11		учебник .физика 10 класс. Страница 346. Комплект оборудова ния к ЛР №1	метапредметные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; использование приобретённых знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни предметные: научиться объяснять смысл физической величины "центростремительное ускорение"; описывать и объяснять равномерное движение по окружности; приводить примеры различных типов движения в окружающем мире; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму	3, 6, 7
12	Вращательное движение. Угловая и линейная скорости.	1	10 А. Б 25.11 10 В 26.11		учебник .фи учебник .физика 10 класс. Параграф 17, 19		
13	Подготовка к контрольной работе. Решение задач	1	10 А. Б 02.12 10 В 03.12		учебник .физика 10 класс. Краткие итоги главы 1 стр 45		
14	Контрольная работа №1 «Кинематика»	1	10 А. Б 09.12 10 В 04.12			метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выразить письменно свои мысли; планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания личностные: формирование целостного мировоззрения,	3, 7

						соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля предметные: знать смысл понятий "путь", "время", "скорость", "ускорение", "перемещение"; научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы "Кинематика"	
Динамика (14 часов)							
15	Основное утверждение механики. Материальная точка.	1	10 А. Б 16.12 10 В 10.12		учебник .физика 10 класс. Параграф 20.21	метапредметные: выявлять проблемы, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью; составлять план и последовательность учебных действий; выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения, анализировать объекты с целью выделения их признаков личностные: формирование научного мировоззрения и представлений о фундаментальных философских принципах; формирование ценности здорового и безопасного образа жизни предметные: научиться находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводить примеры проявления инерции в быту; объяснять явление инерции; объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы; объяснять смысл понятия "инерциальная система отсчёта"; определять границы применимости первого закона Ньютона	1, 3, 7,
16	Первый закон Ньютона	1	10 А. Б 23.12 10 В 17.12		учебник .физика 10 класс. Параграф 22	метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	3, 5, 7.

						<p>личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности</p> <p>предметные: научиться объяснять понятия "масса", "сила"; знать основные виды сил и уметь определять их в заданной ситуации; научиться определять массу тела по результату его взаимодействия с другим телом; научиться решать задачи с применением математического выражения второго закона Ньютона</p>	
17	Сила	1	10 А.Б 30.12 10 В 24.12		учебник .физика 10 класс. Парагра ф 23		
2 полугодие							
18	Связь между ускорением и силой.	1	10 А. Б		учебник .физика 10 класс. Парагра ф 24	<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач</p> <p>личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности</p>	3, 5, 6, 7.
19	Второй закон Ньютона. Масса	1	10 А. Б		учебник .физика 10 класс. Парагра ф 25		

						<i>предметные:</i> научиться объяснять понятия "масса", "сила"; знать основные виды сил и уметь определять их в заданной ситуации; научиться определять массу тела по результату его взаимодействия с другим телом; научиться решать задачи с применением математического выражения второго закона Ньютона	
20	Третий закон Ньютона	1	10 А. Б		учебник .физика 10 класс. Парагра ф 26	<i>метапредметные:</i> осознанно планировать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории <i>личностные:</i> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков обобщения и систематизации теоретического материала <i>предметные:</i> научиться объяснять характер взаимодействия тел на основе третьего закона Ньютона; объяснять смысл понятия "геоцентрическая система мира"; объяснять опыты, доказывающие вращение Земли; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни	3, 5, 6, 7
21	Силы в природе	1	10 А. Б		учебник .физика 10 класс. Парагра ф 29	<i>метапредметные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач <i>личностные:</i> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	3, 5,6, 7
22	Гравитационные силы	1	10 А. Б		учебник .физика 10 класс. Парагра ф 30	<i>личностные:</i> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	

23	Закон всемирного тяготения.	1	10 А. Б	учебник .физика 10 класс. Парагра ф 31	<i>предметные:</i> уметь формулировать закон всемирного тяготения; научиться приводить примеры проявления закона всемирного тяготения в окружающем мире; изображать направление гравитационных сил; знать связь силы тяжести с массой тела; научиться систематизировать, обобщать и делать выводы о явлении тяготения: научиться отличать вес от силы тяжести; графически изображать вес, силу упругости; объяснять возникновение состояния невесомости; приводить примеры различных видов деформации в окружающем мире; описывать упругие деформации математически с помощью закона Гука; определять границы применимости закона Гука,	
24	Сила упругости. Закон Гука	1	10 А. Б	учебник .физика 10 класс. Парагра ф 34, 35		
25	Сила трения. Силы сопротивления	1	10 А. Б	учебник .физика 10 класс. Парагра ф 36		
26	Подготовка к контрольной работе. Решение задач	1	10 А. Б	учебник .физика 10 класс. Краткие итоги главы 3, 4		
27	Контрольная работа №2 «Динамика»	1	10 А. Б			

						<p>контролировать и оценивать процесс и результаты своей деятельности</p> <p>личностные: формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p>предметные: научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (движение тела под действием нескольких сил); грамотно оформлять решение задач в тетради; применять знания из курса геометрии для построения векторной суммы действующих на тело сил; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме</p>	
Законы сохранения(7)							
28	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	1	10 А. Б		учебник .физика 10 класс. Параграф 39 учебник .физика 10 класс. Параграф 40, 41	<p>метапредметные: осознанно планировать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории</p> <p>личностные: формирование мотивации в изучении наук о природе, убеждённости в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества; воспитание уважения к творцам науки и техники, гражданского патриотизма, любви к Родине, чувства гордости за свою страну</p> <p>предметные: научиться объяснять значение понятий "импульс тела", "импульс силы"; знать закон сохранения импульса; определять границы применимости закона сохранения импульса; применять закон сохранения импульса</p>	1, 2, 3, 6,
29	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.	1	10 А. Б			<p>метапредметные: осознанно планировать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории</p> <p>личностные: формирование мотивации в изучении наук о природе, убеждённости в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества; воспитание уважения к творцам науки и техники, гражданского патриотизма, любви к Родине, чувства гордости за свою страну</p> <p>предметные: научиться объяснять значение понятий "импульс тела", "импульс силы"; знать закон сохранения импульса; определять границы применимости закона сохранения импульса; применять закон сохранения импульса</p>	

						для описания реактивного движения	
30	Статика. Условие равновесия тел.	1	10 А. Б		учебник .физика 10 класс. Парагра ф 46, 49 учебник физика 10 класс. Парагра ф 50, 51	<i>метапредметные:</i> формировать представления о материальности мира; осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания <i>личностные:</i> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков обобщения и систематизации теоретического материала <i>предметные:</i> научиться описывать переходы одного вида энергии в другой; применять имеющиеся знания для решения физических задач	3, 5, 6, 7
31	Гидростатика	1	10 А. Б				
32	Л Р №2 «Изучения закона сохранения механической энергии»	1	10 А. Б		учебник физика 10 класс. Страниц а 348. Комплек т оборудо вания к лаборат орной работе №2.		
33	Подготовка к контрольной работе. Решение задач.	1	10 А. Б		учебник физика 10 класс. Краткие итоги главы 5,	<i>метапредметные:</i> организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов; определять способы действий в рамках предложенных условий и требований; ставить учебную задачу, составлять план и	3, 7

				6		
34	Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике»	1	10 А. Б			последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты своей деятельности
35	Обобщение темы «Виды движения в технике и природе»	1	10 А. Б			<i>личностные:</i> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики <i>предметные:</i> научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (движение тела под действием нескольких сил); грамотно оформлять решение задач в тетради; применять знания из курса геометрии для построения векторной суммы действующих на тело сил; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме
Итого: 35 часов. Контрольных работ -3, ЛР-2.						

КТП 11 класс (52)

Номер урока /заня тия	Содержание (разделы, темы)	Кол ичес тво часо в	Дата проведения		Матери ально- техничес кое оснащен ие (оборуд ование)	Универсальные учебные действия (УУД), проекты, компетенции, межпредметные понятия.	
			план	факт			
1 полугодие							
Молекулярная физика. Тепловые явления. (27 часов)							

Основы молекулярно-кинетической теории (15)						
1	Техника безопасности в кабинете физике. Основное положение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Размеры молекул.	1	11 А.Б В Г 02.09	учебник физика 10 класс. Парагра ф 56,	<p>метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности; применять знания из других предметных областей</p> <p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, и устойчивого познавательного интереса к изучению естественных наук</p> <p>предметные: научиться формулировать основные положения молекулярно-кинетической теории; объяснять различные явления, опираясь на положения МКТ; применять имеющиеся знания из химии к решению конкретных задач по теме; систематизировать имеющиеся знания из курса основной школы по молекулярной физике</p>	1, 3, 5, 6, 7
2	Масса молекул. Количество вещества.	1	11 А.Б В Г 06.09	учебник физика 10 класс. Парагра ф 57		
3	Броуновское движение.	1	11 А.Б В Г 09.09	учебник физика 10. Парагра ф 58		
4	Силы взаимодействия молекул.	1	11 А.Б В Г 13.09	учебник физика 10 класс. Парагра ф 59	<p>метапредметные: выявлять проблему, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала; анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p> <p>личностные: формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе равноправных отношений и взаимного уважения; осознание ценности научных знаний для объяснения явлений окружающего мира</p>	3, 5,6.
5	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1	11 А.Б В Г 16.09	учебник физика 10 класс. Парагра ф 60		

						<i>предметные:</i> научиться объяснять основные свойства веществ и различные физические явления на основе знаний о строении вещества	
6	Идеальный газ МКТ	1	11 А.Б В Г 20.09		учебник физика 10 класс. Параграф 61	<i>метапредметные:</i> формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности <i>личностные:</i> формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, использование приобретённых знаний в повседневной жизни; формирование навыков обобщения и систематизации теоретического материала	
7	Основное уравнение МКТ газов	1	11 А.Б В Г 23.09		учебник физика 10 класс. Параграф 63	<i>предметные:</i> научиться объяснять смысл физических величин "давление", "средняя скорость молекул", "концентрация"; объяснить возникновение давления газа на стенки сосуда на основе МКТ; выражать физические величины в единицах СИ; записывать условие и решение количественных задач по составленному алгоритму	3, 5
8	Температура и тепловое равновесие	1	11 А.Б В Г 27.09		учебник физика 10 класс. Параграф 64.	<i>метапредметные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	3, 5
9	Определение температуры	1	11 А.Б В Г 30.09		учебник физика 10 класс. Параграф 65, 66	<i>личностные:</i> формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности <i>предметные:</i> научиться понимать смысл физических	

						величин "температура", "средняя кинетическая энергия молекул"; знать существующие шкалы измерения температуры (Цельсия, Кельвина) и уметь переводить значения из одной шкалы в другую; понимать и объяснять связь температуры газа со значением средней кинетической энергии молекул, решать задачи по теме	
10	Уравнение состояния идеального газа.	1	11 А.Б В Г 04.10		учебник физика 10 класс. Параграф 68	<p>метапредметные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности</p> <p>личностные: формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, использование приобретённых знаний в повседневной жизни</p> <p>предметные: научиться понимать смысл физических величин "давление", "температура", "объём", "количество вещества"; описывать и объяснять изменение состояния на модели идеального газа; описывать различные изопроцессы; выражать физические величины в единицах СИ; записывать условие и решение количественных и графических задач по составленному алгоритму</p>	3, 5
11	Газовые законы	1	11 А.Б В Г 07.10	учебник физика 10 класс. Параграф 69			
12	Решение графических задач.	1	11 А.Б В Г 11.10	учебник физика 10 класс. Параграф 68, 69			
13	ЛР №1 «экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1	11 А.Б В Г 14.10	учебник физика 10 класс. ЛР № 3 стр. 350	<p>метапредметные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать корректировать и оценивать действия партнёра, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и</p>	2, 3, 5, 7	

					<p>способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p>личностные: формирование практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием</p> <p>предметные: научиться проверять опытным путём выполнение соотношения объёма и температуры в ходе изобарного нагревания газа (на примере воздуха)</p>	
14	Подготовка к контрольной работе	1	11 А.Б В Г 18.10	учебник физика 10 класс. Краткие итоги главы 10	<p>метапредметные: организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов; определять способы действий в рамках предложенных условий и требований; ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты своей деятельности</p> <p>личностные: формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p>предметные: научиться применять имеющиеся</p>	3, 7
15	Контрольная работа №1 «Основы МКТ»	1	11 А.Б В Г 21.10	учебник физика 10 класс. Повторить главу 9	<p>метапредметные: организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов; определять способы действий в рамках предложенных условий и требований; ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты своей деятельности</p> <p>личностные: формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p>предметные: научиться применять имеющиеся</p>	

						знания к решению конкретных задач (газовые законы); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме	
Взаимные превращения жидкостей и газов (4)							
16	Насыщенный пар. Кипение.	1	11 А.Б В Г 25.10		учебник физика 10 класс. Параграф 70, 71	<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта</p> <p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; использование приобретённых знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни</p> <p>предметные: научиться объяснять значение понятий "насыщенный пар", "динамическое равновесие", "испарение", "конденсация", "кипение", "влажность воздуха", "точка росы"; знать принцип действия психрометра; научиться пользоваться психрометрической таблицей; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму, : научиться отличать кристаллические и аморфные тела по их свойствам от жидкостей и газов; объяснять значение понятий "анизотропия", "аморфное тело", "жидкий кристалл"; знать области применения</p>	1, 3, 4, 5, 6, 7
17	Влажность воздуха.	1	11 А.Б В Г 28.10		учебник физика 10 класс. Параграф 72		
18	Кристаллические тела.	1	11 А.Б В Г 08.11		учебник физика 10 класс. Параграф 73.		
19	Аморфные тела.	1	11 А.Б В Г 11.11		учебник физика 10 класс. Параграф 74.		

					жидких кристаллов		
Основы термодинамики (8)							
20	Внутренняя энергия..	1	11 А.Б В Г 13.11		учебник .физика 10 класс. Парагра ф 75	<p>метапредметные: использовать адекватные языковые средства для отображения информации в форме речевых высказываний с целью планирования, контроля и самооценки; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции;</p> <p>объяснять физические процессы, связи и отношения, выявляемые в процессе изучения данной темы</p> <p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p>предметные: научиться понимать смысл физических величин "внутренняя энергия идеального газа", "работа идеального газа"; применять геометрическое истолкование работы идеального газа для решения задач</p>	3, 7
21	Работа в термодинамике. Количество теплоты.		11 А.Б В Г 15.11		учебник .физика 10 класс. Парагра ф 76		
22	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам в природе	1	11 А.Б В Г 18.11		учебник физика 10 класс. Парагра ф 77, 78	<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта</p> <p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p>предметные: научиться применять первый закон термодинамики для объяснения физических явлений;</p>	1, 3, 5, 6, 7

						объяснять невозможность создания вечного двигателя I рода; решать задачи по теме	
23	Необратимость процессов в природе.	1	11 А.Б В Г 22.11		учебник физика 10 класс. Парагра ф 79, 80	метапредметные: выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для её разрешения; выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала; анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики предметные: научиться применять первый закон термодинамики для объяснения физических явлений; объяснять невозможность создания вечного двигателя II рода; решать задачи по теме	3
24	Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.	1	11 А.Б В Г 25.11		учебник физика 10 класс. Парагра ф 82	метапредметные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников; составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые исправления; ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты личностные: формирование мотивации в изучении наук о природе, убеждённости в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества; формирование	2, 3, 5, 7

						экологического мышления и чувства ответственности за сохранность окружающей среды предметные: знать устройство и принцип действия тепловых двигателей; научиться объяснять назначение основных частей теплового двигателя; рассчитывать КПД теплового двигателя; критически оценивать использование тепловых двигателей с точки зрения их влияния на окружающую среду	
25	Подготовка к контрольной работе.	1	11 А.Б В Г 29.11		учебник физика 10 класс. Краткие итоги главы 13	метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли; планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля	1, 2, 3, 4.
. 6.26	Контрольная работ №2 «Термодинамика»	1	11 А.Б В Г 02.12			предметные: знать смысл понятий "внутренняя энергия", "работа идеального газа", "количество теплоты", "коэффициент полезного действия"; научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы "Термодинамика"	
27	Вопросы экологии при использовании тепловых двигателей	1	11 А.Б В Г 06.12		учебник физика 10 класс. Параграф 81		
Электродинамика (25)							
Электростатика (10)							
28	Электризация тел	1	11 А.Б В Г 09.12		учебник физика 10 класс. Параграф 84, 85	метапредметные: осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на	3,
29	Закон сохранения зарядов	1	11 А.Б В Г		учебник физика 10 класс.		

			13.12		Параграф 86	основе физической теории <i>личностные</i> : формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; формирование убежденности в применимости научных знаний для объяснения явлений окружающего мира <i>предметные</i> : научиться объяснять опыты по электризации тел; приводить примеры, доказывающие существование электрических зарядов разных знаков; применять знания о способах электризации и законе сохранения электрического заряда для объяснения явлений окружающего мира	
30	Закон Кулона.	1	11 А.Б В Г 16.12		учебник физика 10 класс. Параграф 87	<i>метапредметные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия в соответствии с эталоном; искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов <i>личностные</i> : формирование устойчивой мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач <i>предметные</i> : знать формулировку закона Кулона, уметь применять его математическое выражение для решения задач на взаимодействие электрических зарядов; знать единицу измерения электрического заряда; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму	3, 5.
31	Электрическое поле.	1	11 А.Б В Г 20.12		учебник физика 10 класс. Параграф 90	<i>метапредметные</i> : слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно выделять познавательную цель,	3, 5
32	Напряженность	1	11		учебник		

	электрического поля. Принцип суперпозиции полей.		А.Б В Г 23.12		физика 10 класс. Парагра ф 91, 92	устанавливать причинно-следственные связи личностные: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, учёным; формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний, умений, навыков, способов действия предметные: научиться понимать смысл физической величины "напряжённость электрического поля"; выводить и применять формулу для расчёта напряжённости электрического поля; научиться объяснять взаимодействие электрических зарядов, оперируя понятием электрического поля; графически изображать силовые линии электрического поля для различных видов взаимодействия зарядов; определять направление вектора напряжённости	
33	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	1	11 А.Б В Г 27.12		учебник физика 10 класс. Парагра ф 93, 94	метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала; анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы, выводить следствия личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики предметные: научиться объяснять явления электростатической индукции, принципы поляризации диэлектриков; понимать смысл физической величины "диэлектрическая проницаемость"; выводить и применять формулу для расчёта диэлектрической проницаемости; объяснять поведение проводников и диэлектриков в	3, 5, 7

					электростатическом поле	
34	Електроемкость. Конденсаторы.	1	11 А.Б В Г 30.12	учебник физика 10 класс. Парагра ф 99, 100.	<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач</p> <p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p>предметные: научиться понимать смысл физической величины "электроёмкость"; выводить и применять формулы для расчёта электроёмкости; объяснять принцип работы и назначение конденсатора; знать параметры, влияющие на электроёмкость; решать задачи на расчёт электроёмкости и энергии заряженного конденсатора</p>	3, 5, 7
2 полугодие						
35	Энергия заряженного конденсатора	1	11 А.Б В Г	Учебник физика 10 класс. Парагра ф 99, 100.	<p>метапредметные: формировать представления о материальности мира; осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала; анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую</p>	3, 7
36	Подготовка к контрольной работе.	1	11 А.Б В Г	учебник физика 10 класс. Парагра ф 99,		

					100.крат кие итоги главы 14	цепь рассуждений, структурировать знания личностные: формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики предметные: научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (законы электростатики); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме	
37	Контрольная работа №3 «Электростатика»	1	11 А.Б В Г		Учебник физика 10 касс. Повторить главу 14	метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли; планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля предметные: научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы "Электростатика"	3, 7
Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах (15)							
38	Электрический ток. Сила тока	1	11 А.Б В Г		учебник физика 10 класс. Параграф 102.	метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; планировать и прогнозировать результат; анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь	3, 7
39	Условия,	1	11		учебник		

	необходимые для существования электрического тока.		А.Б В Г		физика 10 класс. Парагра ф 103.	рассуждений, структурировать знания <i>личностные</i> : формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений <i>предметные</i> : знать условия возникновения электрического тока в проводниках и объяснять их с точки зрения электронной теории проводимости; научиться решать задачи на расчёт силы тока	
40	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1	11 А.Б В Г		учебник физика 10 класс. Парагра ф 104	<i>метапредметные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия в соответствии с эталоном; системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач <i>личностные</i> : формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование убеждённости в применимости законов физики к реальным явлениям <i>предметные</i> : научиться читать и строить вольт-амперные характеристики различных проводников; применять формулу для расчёта сопротивления проводника и математическое выражение закона Ома для решения количественных и графических задач	3, 5, 6, 7
41	Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников. Л Р №2 "Изучение	1	11 А.Б В Г		учебник физика 10 класс. Парагра ф 105.	<i>метапредметные</i> : слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи	3, 5, 7

	последовательного и параллельного соединения проводников"					<i>личностные:</i> формирование умения видеть проявления явлений природы в технических решениях; формирование устойчивой мотивации к изучению нового на основе алгоритма выполнения задания	
42	Работа и мощность постоянного тока	1	11 А.Б В Г		учебник физика 10 класс. Параграф 106.	<i>предметные:</i> научиться объяснять нагревание проводников электрическим током; рассчитывать физические величины "работа тока", "мощность тока", "количество теплоты, выделившееся при прохождении тока"; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму: научиться проверять опытным путём основные закономерности последовательного и параллельного соединения резисторов и справедливость формул для расчёта эквивалентного сопротивления,	
43	Электродвижущая сила.	1	11 А.Б В Г		учебник физика 10 класс. Параграф 107.	<i>метапредметные:</i> слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; обнаруживать и формулировать учебную проблему; формировать системное мышление (понятие – пример – значение учебного материала и его применение)	3
44	Закон Ома для полной цепи	1	11 А.Б В Г		учебник физика 10 класс. Параграф 99, 100.	<i>личностные:</i> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики <i>предметные:</i> научиться объяснять значение понятий "электродвижущая сила", "сторонние силы"; знать основные характеристики источников тока; научиться применять закон Ома для полной цепи при решении задач	
45	ЛР № 3 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1	11 А.Б В Г		учебник физика 10 класс. Краткие итоги главы	<i>метапредметные:</i> строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать корректировать и оценивать действия партнёра, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; составлять план и	3, 5

					15, ЛР №4, стр. 352	последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности <i>личностные</i> : формирование практических умений; формирование убеждённости в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием <i>предметные</i> : научиться определять опытным путём ЭДС источника тока и рассчитывать его внутреннее сопротивление, пользуясь значениями косвенных измерений	
46	Электронная проводимость металлов.	1	11 А.Б В Г		учебник физика 10 класс. Параграф 109, 110, 111	<i>метапредметные</i> : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать корректировать и оценивать действия партнёра, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности <i>личностные</i> : формирование практических умений; формирование убеждённости в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием <i>предметные</i> : научиться определять опытным путём ЭДС источника тока и рассчитывать его внутреннее сопротивление, пользуясь значениями косвенных измерений	1, 3, 5, 7
47	Электрический ток в полупроводни-	1	11 А.Б В		учебник физика	<i>метапредметные</i> : планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;	1, 3,

	ках		Г		10 класс. Парагра ф 113, 114	<p>формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно;</p> <p>самостоятельно выделять познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, устанавливать причинно-следственные связи</p> <p>личностные: формирование мотивации в изучении наук о природе, убеждённости в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества</p> <p>предметные: научиться применять знания теории проводимости полупроводников для объяснения принципа работы диода и транзистора, описания их практической значимости и применимости</p>	
48	Электрический ток в вакууме	1	11 А.Б В Г		учебник физика 10 класс. Парагра ф117, 118.	<p>метапредметные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять понятия, строить умозаключения и делать выводы; выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию</p> <p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p>предметные: научиться объяснять явление термоэлектронной эмиссии; объяснять принцип действия и назначение электронно-лучевой трубки, основываясь на свойствах электронных пучков</p>	3, 5.
49	Электрический ток в жидкостях и газах	1	11 А.Б В Г		учебник физика 10 класс. Парагра ф 119, 120.	<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции;</p>	3, 5.

					<p>преобразовывать информацию из одного вида в другой, использовать межпредметные понятия и связи</p> <p>личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач; применение теоретических знаний для объяснения явлений окружающего мира; воспитание ценностного отношения к творцам науки</p> <p>предметные: научиться объяснять процесс протекания тока в растворах и расплавах на основе теории электролитической диссоциации, изучаемой в курсе химии; научиться применять закон электролиза Фарадея для решения задач по составленному алгоритму; описывать смысл и сферу применения явления электролиза</p>	
50	Подготовка к контрольной работе.	1	11 А.Б В Г	учебник физика 10 класс. Параграф 113, 114	<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли; планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p>	3, 5, 7
51	Контрольная работа №4 «Постоянный ток»	1	11 А.Б В Г	Краткие итоги главы 16.	<p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p> <p>предметные: научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы "Законы постоянного тока"</p>	
52	Проблемы использования электроэнергии в промышленности и быту	1	11 А.Б В Г	Сообщения и презентации на тему «Зеленая	<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли; планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p>	1, 2, 3, 6

					энергия »	<i>личностные:</i> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля <i>предметные:</i> научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Постоянный ток»	
Итого: 52 часа, ЛР -3, контрольных работ-4.							

КТП 12 класс (49)

Номер урока /заня тия	Содержание темы) (разделы,	Колич ество часов	Дата проведени я		Материально- техническое оснащение (оборудование)	Универсальные учебные действия (УУД), проекты, компетенции, межпредметные понятия.	Основные направлен ия воспитател ьной деятельнос ти
			план	факт			
1 Полугодие							

Электродинамика (продолжение) (10)							
Магнитное поле и электромагнитная индукция (10)							
1	Техника безопасности в кабинете физики. Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции	1			<p>Модель для демонстрации магнитного поля</p> <p>Учебник .физика 11</p>	<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; самостоятельно выделять познавательную цель; проводить аналогии между физическими явлениями и величинами</p> <p>личностные: формирование мотивации в изучении наук о природе, убеждённости в возможности познания природы и применимости физических знаний к объяснению явлений окружающего мира</p> <p>предметные: научиться объяснять и описывать явление взаимодействия проводников с током и опыт Эрстеда; объяснять значение понятий "магнитная сила", "магнитное поле", "магнитная индукция", "правило буравчика"; объяснять условия существования магнитного поля и его характеристики; определять вид линий и направление вектора магнитной индукции для различных случаев</p>	3, 5, 6, 7
2	Сила Ампера Л Р №1 "Наблюдение действия магнитного поля на ток"	1			<p>Комплект оборудования к лабораторной работе №1</p>	<p>метапредметные: выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для её разрешения; определять последовательность</p>	3, 5

						<p>промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий; ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты</p> <p>личностные: формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; понимание значимости науки; формирование заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества</p> <p>предметные: научиться объяснять значение понятий "сила Ампера", "правило левой руки"; определять направление силы Ампера в заданной ситуации; знать формулировку закона Ампера и уметь применять его математическое выражение для решения расчётных задач по теме</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

3	Сила Лоренца	1				<p>метапредметные: планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; выделять и формулировать необходимую информацию, структурировать знания, проводить аналогии</p> <p>личностные: формирование мотивации в изучении наук о природе, убеждённости в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества</p> <p>предметные: научиться объяснять значение понятий "сила Лоренца", "правило левой руки"; определять направление силы Лоренца в заданной ситуации и уметь применять её математическое выражение для решения расчётных задач по теме; объяснять характер движения заряженных частиц в магнитном поле</p>	3, 5
4	Открытие электромагнитной индукции.	1			Трансформатор универсальный, гальванометр	<p>метапредметные: планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в</p>	2, 3, 5

					демонстрационный.	
5	Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1			Прибор для демонстрации правила Ленца ³	поиске и сборе информации; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности личностные: формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; использование приобретённых знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни предметные: научиться объяснять значение понятий "электромагнитная индукция", "индукционный ток", "магнитный поток"; объяснять условия возникновения и существования индукционного тока на примере опытов Фарадея; знать и применять на практике правило Ленца; записывать условие и решение задач на применение правила Ленца по составленному алгоритму
6	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.	1			Машина электрическая обратимая (двигатель-генератор)	метапредметные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнёра, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; составлять план и
7	ЭДС индукции в движущихся проводниках. ЛР №2	1			Комплект оборудования к	3, 5

	"Изучение явления электромагнитной индукции"				лабораторной работе №2	<p>последовательность действий, сравнивать результат и способ действия с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p>личностные: формирование практических умений, убеждённости в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием</p> <p>предметные: научиться объяснять и описывать возникновение индукционного тока в замкнутом проводнике, определять его направление согласно правилу Ленца;</p>	
8	Самоиндукция. Индуктивность. Электромагнитное поле.	1				<p>метапредметные: выявлять проблемы, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p> <p>личностные: формирование</p>	3, 5

						<p>целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; использование приобретённых знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни</p> <p>предметные: научиться объяснять значение понятий "ЭДС индукции", "самоиндукция", "индуктивность"; знать формулировку закона электромагнитной индукции и уметь применять его математическое выражение для решения задач; знать обозначения и единицы измерения физических величин (ЭДС индукции, магнитный поток, индуктивность); приводить примеры явления самоиндукции</p>	
9	Подготовка к контрольной работе.	1				<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли; планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p>	3, 5, 7
10	Контрольная работа №1 «Электромагнитная индукция»	1			Карточки с вариантами	<p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, навыков самоанализа и самоконтроля</p> <p>предметные: знать и понимать</p>	

						физический смысл изученных понятий, законов, явлений; научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы "Электродинамика"	
Колебания и волны (9)							
11	Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1			Математический маятник, пружинный маятник.	метапредметные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; составлять план и последовательность учебных действий; выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения, анализировать объекты с целью выделения их признаков личностные: формирование научного мировоззрения и представлений о фундаментальных понятиях; использование приобретённых знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни предметные: научиться объяснять смысл понятий "механические колебания", "математический маятник"; приводить примеры колебательного движения и описывать условия его возникновения	3, 5
12	Вынужденные колебания. Резонанс. ЛР №3 "Определение ускорения свободного падения при помощи маятника"	1			Комплект оборудования к лабораторной работе	метапредметные: организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований; ставить	3, 5,

					№3	<p>учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p><i>личностные:</i> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителями; овладение научным подходом к решению различных задач</p> <p><i>предметные:</i> научиться объяснять явление резонанса; приводить примеры вынужденных колебаний; применять имеющиеся знания к решению конкретных задач; грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладевать научным подходом к решению различных задач по теме</p>	
13	Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны.	1				<p><i>метапредметные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, добывать недостающую информацию с</p>	3, 5
14	Механические волны.	1			Волновая машина.		

	Звуковые волны.					<p>помощью вопросов; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p> <p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p>предметные: научиться объяснять значение понятий "волна", "длина волны", "скорость волны"; знать условия возникновения, отличия и особенности распространения поперечных и продольных волн; знать математическую связь между длиной и скоростью волны, : научиться объяснять значение понятия "звуковая волна"; описывать распространение звука в различных средах; приводить примеры значения и применения звуковых волн в жизни человека</p>	
15	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1				<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации,</p>	3, 5

						<p>рационально планировать свою работу; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять существенные характеристики объекта, строить высказывание, формулировать проблему</p> <p><i>личностные:</i> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p><i>предметные:</i> научиться объяснять значение понятий "электромагнитные колебания", "колебательный контур"; проводить аналогии между величинами механических и электромагнитных колебаний; описывать превращения энергии, происходящие в колебательном контуре</p>	
16	Излучение электромагнитных волн.	1				<p><i>метапредметные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; формировать целеполагание как</p>	1, 2, 3, 5
17	Свойства электромагнитных волн.	1					
18	Изобретение радио А. С. Поповым.	1					

19	Принципы радиосвязи. Радиолокация, телевидение, сотовая связь.	1				<p>постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы и обобщения</p> <p>личностные: формирование устойчивого интереса к изучению нового, убеждённости в значимости достижений естественных наук для удовлетворения запросов современного общества</p> <p>формирование устойчивой мотивации к обучению; воспитание чувства патриотизма и гордости за соотечественников – творцов науки,</p> <p>предметные: научиться объяснять значение понятия "электромагнитная волна"; знать условия возникновения и распространения электромагнитных волн, основные положения теории Максвелла, свойства электромагнитных волн; научиться сравнивать свойства электромагнитных и механических волн; научиться объяснять значение понятий "модуляция", "детектирование"; знать суть опытов Герца, устройство радиоприёмника Попова, основные принципы радиосвязи; научиться приводить примеры применения радиоволн,</p>	
Оптика (10)							

20	<p>Скорость света. Распространение света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение света. ЛР №4 "Измерение показателя преломления стекла"</p>	1				<p>метапредметные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности</p> <p>личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач; применение теоретических знаний для объяснения явлений окружающего мира</p> <p>предметные: научиться объяснять значение понятий "свет", "световая волна", "скорость света"; объяснять явление распространение и отражения света; знать формулировку принципа Гюйгенса и закона отражения света; научиться решать задачи по теме; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму. научиться экспериментально определять значение показателя преломления стеклянной призмы относительно воздуха; учитывать погрешности измерений; применять и</p>	3, 5 7
----	---	---	--	--	--	---	--------

						вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре	
21	Линза. Построение изображения в тонкой линзе. Формула тонкой линзы.	1				линзы; метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, добывать недостающую информацию с помощью вопросов; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта	3, 4, 5, 6
22	ЛР №5 "Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы"				Комплект оборудования к лабораторной работе №5	личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; использование приобретённых знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни предметные: научиться объяснять значение понятий "тонкая линза", "фокусное расстояние", "оптическая сила линзы"; отличать собирающие и	

						<p>рассеивающие строить изображения в собирающей и рассеивающей линзе и характеризовать их, научиться объяснять значение понятия "увеличение линзы"; знать формулу тонкой линзы; научиться применять формулу тонкой линзы для решения задач; грамотно оформлять решение задач в тетради</p>	
23	<p>Дисперсия. Интерференция. Дифракция. Дифракционная решетка. ЛР №6 "Определение длины световой волны"</p>				<p>Комплект оборудования к лабораторной работе №6</p>	<p>метапредметные: выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для её разрешения; выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала; анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики предметные: научиться объяснять явления дисперсии и интерференции света; находить примеры этих явлений в окружающем мире; приводить примеры использования интерференции света</p>	3, 5

24	Поперечность световых волн. Поляризация света	1				<p>метапредметные: использовать адекватные языковые средства для отображения информации в форме речевых высказываний с целью планирования, контроля и самооценки; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; объяснять физические процессы, связи и отношения, выявляемые в процессе изучения данной темы</p> <p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p>предметные: научиться объяснять поперечность световых волн с точки зрения электромагнитной теории света; знать явление поляризации света и назначение поляроидов</p>	3, 5, 7
25	Основы специальной теории относительности. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна.	1				<p>метапредметные: выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для её разрешения; выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала; анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить</p>	3
26	Пространство и время специальной теории относительности. Релятивистская динамика	1				<p>метапредметные: выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для её разрешения; выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала; анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить</p>	

					<p>логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p> <p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p>предметные: знать постулаты теории относительности и формулировку принципа относительности, основные следствия из постулатов и применять их математическое выражение для решения простейших задач по теме; грамотно оформлять решение задач в тетради, научиться объяснять значение понятий "масса покоя", "энергия покоя"; знать выражения релятивистской энергии и импульса, формулировку принципа соответствия; научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач; грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладевать научным подходом к решению различных задач по теме</p>	
27	<p>Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Л Р №7 "Наблюдение сплошного и линейчатого</p>	1		Комплект оборудования к лабораторной работе №7	<p>метапредметные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнёра, с достаточной полнотой и</p>	3, 4, 5, 6

	спектров" Шкала электромагнитных волн					<p>точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действия с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p>личностные: формирование практических умений, убеждённости в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием</p> <p>предметные: знать основные виды излучения и типы спектров; научиться объяснять возникновение спектров определённого типа и назначение аппаратов спектрального анализа; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре, знать основные диапазоны шкалы электромагнитных волн; научиться описывать их свойства; приводить примеры их применения в различных сферах жизнедеятельности человека</p>	
28	Подготовка к контрольной работе	1				метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выразить	3, 7
29	Контрольная работа №2 «Оптика»	1				письменно свои мысли; планировать и прогнозировать результат; решать	

					задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания <i>личностные:</i> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, навыков самоанализа и самоконтроля <i>предметные:</i> знать и понимать физический смысл изученных понятий, законов, явлений; научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы "Оптика"	
Квантовая физика (15)						
Световые кванты. Атомная физика (9)						
30	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля Применение фотоэффекта.	1			<i>метапредметные:</i> выявлять проблему, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью; выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия; искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов <i>личностные:</i> формирование убеждённости в применимости научных знаний для объяснения явлений окружающего мира; воспитание чувства гордости и	3, 5

					<p>патриотизма на основе рассмотрения вклада учёных-соотечественников в мировую науку</p> <p>предметные: научиться объяснять значение понятий "фотон", "корпускулярно-волновой дуализм", "давление света"; знать формулу де Бройля и применять её для решения задач; уметь объяснять суть принципа неопределённости Гейзенберга</p>	
31	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1			<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала; искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов</p> <p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p>предметные: знать основные существовавшие модели строения атомов, суть опытов Резерфорда; научиться объяснять проблему</p>	3

						согласования этих моделей с законами классической физики	
32	Квантовые постулаты Бора. Трудности теории Бора	1				<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что ещё подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала; анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p> <p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p>предметные: знать формулировку постулатов Бора; научиться объяснять излучение и поглощение энергии электронами в атоме; описывать модель строения атома водорода; решать простейшие задачи по теме</p>	3, 7
33	Лазеры.	1				<p>метапредметные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников; определять</p>	1, 2, 3, 5, 6,

					<p>последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий; искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов</p> <p>личностные: формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителями; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p>предметные: научиться объяснять значение понятий "лазер", "индуцированное излучение"; работать с текстом учебника и раздаточным материалом; приводить примеры использования лазера в различных областях человеческой жизнедеятельности</p>	
34	Контрольная работа №3 «Фотоэффект. Атомная физика»	1			<p>метапредметные: организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований; ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий,</p>	3, 6, 7
35	Использование фотоэффекта в технике.	1				

					<p>осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p>личностные: формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителями; овладение научным подходом к решению различных задач</p> <p>предметные: научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач; грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладевать научным подходом к решению различных задач по теме</p>	
Физика атомного ядра (10)						
36	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1			<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и</p>	3, 5;

						<p>самокоррекции; анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p> <p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p>предметные: знать основные методы наблюдения и регистрации элементарных частиц, их преимущества и недостатки; научиться объяснять принцип работы газоразрядного счётчика Гейгера, камеры Вильсона и пузырьковой камеры</p>	
37	<p>Открытие радиоактивности</p> <p>Радиоактивные превращения.</p> <p>Закон радиоактивного распада.</p>	1				<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p> <p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и</p>	2, 3, 5

					<p>общественной практики, убеждённости в применимости физических законов к реальным явлениям</p> <p>предметные: научиться объяснять значение понятий "альфа-распад", "бета-распад", "гамма-распад", "период полураспада"; знать формулировку правила смещения, формулировку закона радиоактивного распада; научиться решать задачи по теме; грамотно оформлять решение задач в тетради</p>	
38	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1			<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p> <p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному</p>	3, 5

						<p>уровню развития науки и общественной практики, убеждённости в применимости физических законов к реальным явлениям</p> <p>предметные: научиться объяснять значение понятий "протон", "нейтрон", "ядерные силы", "дефект масс", "энергия связи"; знать строение атомного ядра; научиться рассчитывать дефект масс и энергию связи ядра; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму</p>	
39	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1				<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия; искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов</p> <p>личностные: формирование мотивации в изучении наук о природе, убеждённости в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества</p> <p>предметные: научиться объяснять значение понятий "цепная реакция", "ядерный реактор", "критическая масса"; знать основные части и</p>	1, 2, 3, 4, 5
40	Ядерный реактор. Применение ядерной энергии.	1					
41	Получение радиоактивных изотопов и их применение.	1					

						принцип действия ядерного реактора	
42	Биологическое действие радиоактивных излучений. Л Р №8 "Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям)"	1			Комплект оборудования к лабораторной работе №8	<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p> <p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; воспитание ответственного отношения к жизни и своему здоровью</p> <p>предметные: научиться объяснять значение понятия "термоядерная реакция"; научиться приводить примеры использования ядерной энергии и оценивать риски её использования; знать о воздействии радиации на живые организмы и способы защиты, научиться определять импульс и энергию частицы по её треку при движении в магнитном поле; применять и вырабатывать практические навыки</p>	3, 4, 5, 6

						работы с приборами; эффективно работать в паре	
43	Контрольная работа № 4 «Ядерная физика»	1				метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли; планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля предметные: научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы "Квантовая физика"	2. 5
44	Элементарные частицы	1				личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля предметные: научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы "Квантовая физика"	
Астрономии (5)							
45	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет.	1				метапредметные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; преобразовывать информацию из одного вида в другой, использовать межпредметные понятия и связи личностные: формирование целостного мировоззрения,	3
46	Система Земля-Луна.	1					

					<p>соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убеждённости в применимости физических законов к реальным явлениям</p> <p>предметные: знать основные характеристики звёзд, строение Солнца, стадии эволюции и жизни звёзд</p>	
47	Солнце. Основные характеристики звезд	1			<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; определять понятия, строить умозаключения, делать выводы; анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p> <p>личностные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p> <p>предметные: знать основные типы галактик и строение нашей Галактики – Млечного Пути; иметь представление о современном состоянии космологии</p>	3, 5
48	Внутреннее строение Солнца и звезд главной	1			<p>метапредметные: с достаточной полнотой и точностью выражать</p>	3, 7

	последовательности. Эволюция звезд.					письменно свои мысли; планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	
49	Млечный Путь - наша Галактика.	1				<p><i>личностные:</i> формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p> <p><i>предметные:</i> научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении тем курса физики .</p>	
Итого: 49 часов, ЛР -8, контрольных работ-4.							