

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
Иркутского районного муниципального образования
«Плишкинская средняя общеобразовательная школа»**

Согласовано
Заместитель директора
по УВР
Черных О.С



«31» августа 2022 г.

Утверждено
Директор МОУ ИРМО
«Плишкинская СОШ»
Ильина Е.О



«31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Методы решения физических задач

Уровень образования (класс): среднее общее образование, 11 класс

Количество часов: 34

Программа составлена учителем физики: Новикова С.И.

п.Плишкино, 2022 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся.
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно – ориентированного подхода.
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

Метапредметные результаты

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
- умения определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач.
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи.
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Предметные результаты:

В ходе изучения физики обучающиеся научатся:

- классифицировать предложенную задачу,
- анализировать физическое явление,
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задач,
- анализировать полученный ответ,
- составлять простейшие задачи,
- решать задачи средней трудности,
- решать комбинированные задачи,
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки,
- самостоятельно собирать и настраивать установки для выполнения опытов по схемам или рисункам,
- самостоятельно выполнять наблюдения, опыты, прямые и косвенные измерения,
- вычислять абсолютную и относительную погрешность,
- самостоятельно анализировать полученные результаты и делать выводы,
- составлять отчет о проделанной работе.
-

Содержание учебного предмета

Электрическое и магнитное поля

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения. Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов. Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца. Решение качественных экспериментальных задач с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования.

Постоянный электрический ток в различных средах

Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС. Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках: характеристика носителей, характеристика конкретных явлений и др. Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи. Конструкторские задачи на проекты: установка для нагревания жидкости на заданную температуру, модель автоматического устройства с электромагнитным реле, проекты и модели освещения, выпрямитель и усилитель на полупроводниках, модели измерительных приборов, модели «черного ящика».

Электромагнитные колебания и волны

Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность. Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор. Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Задачи по

геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Классификация задач по СТО и примеры их решения. Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения. Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием осциллографа, звукового генератора, трансформатора, комплекта приборов для изучения свойств электромагнитных волн, электроизмерительных приборов. Конструкторские задачи и задачи на проекты: плоский конденсатор заданной емкости, генераторы различных колебаний, прибор для измерения освещенности, модель передачи электроэнергии и др.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Электрическое и магнитное поля	4
2	Постоянный электрический ток в различных средах	5
3	Электромагнитные колебания и волны	25
	ИТОГО:	34

Календарно – тематическое планирование, 11 класс

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Даты проведения	Планируемые результаты			Коррект даты
				Предметные	Метапредметные (Коммуникативные, регулятивные, познавательные)	Личностные	
	Электрическое и магнитное поля (4ч)						
1	Решение задач на описание электрического поля	1		<p>Дают характеристики решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.</p> <p>Решают задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией</p>	<p>Познавательные: выражают структуру задачи разными средствами; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	<p>Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений</p>	
2	Решение задач на описание систем конденсаторов	1		<p>Решают задачи на описание систем конденсаторов.</p> <p>Дают характеристики решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.</p>	<p>Регулятивные: осознают уровень и качество усвоения знаний и умений. Составляют план и последовательность выполнения работы.</p> <p>Познавательные: умеют выделять информацию из текстов разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий</p> <p>Коммуникативные: учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения</p>	<p>Формируют навык осознанного выбора рационального способа решения заданий</p>	
3	Решение задач на описание магнитного поля	1		<p>Решают задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток</p>	<p>Регулятивные: находят и формулировать учебную проблему, составляют план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения</p> <p>Коммуникативные: организывают и планировать учебное сотрудничество с</p>	<p>Формируют навык самоанализа и самоконтроля</p>	

					учителем и одноклассниками.		
4	Решение задач по темам «Сила Ампера. Сила Лоренца»	1		Решают задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: сила Ампера и сила Лоренца. Решают качественные экспериментальные задачи с использованием электрометра, магнитного зонда и другого оборудования	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); выберут наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий, оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Оценивают свою учебную деятельность	
	Постоянный электрический ток в различных средах (5ч)						
5	Решение задач на расчет сопротивления сложных электрических цепей	1		Решают задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. Коммуникативные: организуют и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формируют навык организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
6	Решение задач на закон Ома для участка цепи	1		Рассчитывают значения величин, входящих в закон Ома; объясняют причину возникновения сопротивления в проводниках; описывают устройство и принцип действия реостата	Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения Познавательные: создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
7	Решение задач на закон Ома для полной цепи	1		Рассчитывают ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; анализируют зависимость напряжения на зажимах источника тока от	Регулятивные: оценивают достигнутый результат Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную	Формируют навык осознанного выбора рационального способа решения заданий.	

				нагрузки	деятельность посредством письменной речи		
8	Решение задач на применение закона Джоуля-Ленца	1		Вычисляют мощность электрического тока; приводят примеры теплового действия электрического тока	Регулятивные: самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения.	Формируют целевые установки учебной деятельности	
9	Решение задач на законы последовательного и параллельного соединения	1		Исследуют последовательное и параллельное соединение проводников; рассчитывают сопротивление смешанного соединения проводников	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи.	Оценивают свою учебную деятельность	
	Электромагнитные колебания и волны (25ч)						
10	Решение задач по темам «Магнитная индукция. Магнитный поток»	1		Наблюдают опыт, доказывающие существование магнитного поля вокруг проводника с током; определяют направление линий магнитной индукции, используя правило буравчика. Сравнивают поток жидкости и магнитный поток; систематизируют знания о физической величине: магнитный поток	Познавательные: структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Формируют устойчивую мотивацию к проблемно-поисковой деятельности	
11	Решение задач на применение правила Ленца	1		Решают задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: правило Ленца. Знают понятие «правило Ленца», наблюдают взаимодействие алюминиевых колец с магнитом	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. Коммуникативные: организуют и планировать учебное сотрудничество с	Формируют навык осознанного выбора рационального способа решения заданий	

					учителем и одноклассниками		
12	Решение задач на закон электромагнитной индукции	1		Решают задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции	Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения Познавательные: создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
13	Решение задач по теме «ЭДС индукции в движущихся проводниках»	1		Решают задачи по теме «ЭДС индукции в движущихся проводниках»	Регулятивные: оценивают достигнутый результат Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Формируют навык сотрудничества с учителем и сверстниками	
14	Решение задач по теме «Самоиндукция. Индуктивность»	1		Наблюдают возникновение индукционного тока при замыкании и размыкании цепи. Решают задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: самоиндукция, индуктивность. Знают понятие «самоиндукция»; наблюдают и объясняют явление самоиндукции	Познавательные: выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	Формируют навык организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
15	Решение задач на нахождение энергии магнитного поля тока	1		Анализируют разделение зарядов в проводнике, движущемся в магнитном поле. Решают задачи на нахождение энергии магнитного поля тока	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные: организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Формируют устойчивую мотивацию к изучению и закреплению материала	
16	Решение задач на колебания математического маятника	1		Решают задачи на колебания математического маятника	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее	Проявляют самостоятельность в приобретении новых	

	маятника				эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи.	знаний и практических умений	
17	Решение задач на превращение энергии при гармонических колебаниях	1		Решают задачи на превращение энергии при гармонических колебаниях	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: аргументируют свою точку зрения, отстаивают свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формируют целевые установки учебной деятельности	
18	Решение задач по теме «Вынужденные колебания. Резонанс»	1		Решают задачи по теме «Вынужденные колебания. Резонанс». Умеют описывать изменения и преобразования энергии при колебаниях пружинного и математических маятников. Объясняют и применяют закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела	Регулятивные: самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формируют навык осознанного выбора рационального способа решения заданий	
19	Решение задач на превращение энергии при электрических колебаниях	1		Решают задачи на превращение энергии при электрических колебаниях	Регулятивные: формируют целевые установки учебной деятельности, выстраивают последовательность необходимых операций. Познавательные: осуществляют сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: определяют цели и функции участников, способы взаимодействия; планируют общие способы работы; обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Формируют навык организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
20	Решение задач на переменный электрический ток	1		Решают задачи на переменный электрический ток. Умеют применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составляют план последовательности действий. Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. Коммуникативные :организуют и	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	

					планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками		
21	Решение задач по теме «Ёмкость и индуктивность в цепи переменного тока»	1		Решают задачи по теме «Ёмкость и индуктивность в цепи переменного тока»	Регулятивные: сравнивают свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения заданий. Умеют осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: управляют своим поведением, умеют полно и точно выражать свои мысли	Формируют навык сотрудничества с учителем и сверстниками	
22	Решение задач по теме «Резонанс в электрической цепи»	1		Решают задачи по теме «Резонанс в электрической цепи»	Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения Познавательные: создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формируют устойчивую мотивацию к изучению и закреплению материала	
23	Решение задач по теме «Генерирование электрической энергии. Трансформаторы»	1		Решают задачи по теме «Генерирование электрической энергии. Трансформаторы»	Регулятивные: оценивают достигнутый результат Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Формируют навык осознанного выбора рационального способа решения заданий	
24	Решение задач на нахождение длины и скорости механических волн	1		Решают задачи на нахождение длины и скорости механических волн	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи.	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
25	Рассмотрение свойств электромагнитных волн, радиоволн	1		Рассматривают свойства электромагнитных волн, радиоволн. Умеют применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи.	Оценивают свою учебную деятельность	
26	Решение задач на закон отражения света, полное отражение	1		Решают задачи на закон отражения света, полное отражение	Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения Познавательные: создают структуру	Формируют навык сотрудничества с учителем и	

					взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	сверстниками	
27	Решение задач на закон преломления света	1		Решают задачи на закон преломления света	Регулятивные: оценивают достигнутый результат Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи	Формируют навык анализа, сопоставления, сравнения	
28	Решение задач по теме «Линза. Построение изображения в линзе»	1		Решают задачи по теме «Линза. Построение изображения в линзе». Умеют применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	Регулятивные: самостоятельно находят и формулируют учебную проблему, составляют план выполнения работы. Познавательные: выполняют учебные задачи, не имеющие однозначного решения Коммуникативные: воспринимают текст с учетом поставленной учебной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формируют навык организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности	
29	Решение задач на применение формулы тонкой линзы	1		Решают задачи на применение формулы тонкой линзы	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: умеют осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию Коммуникативные :организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формируют устойчивую мотивацию к изучению и закреплению материала	
30	Решение задач на дисперсию, интерференцию света	1		Решают задачи на дисперсию, интерференцию света. Умеют применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения Познавательные: создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Коммуникативные: проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Формируют навык осознанного выбора рационального способа решения заданий	
31	Решение задач по теме «Дифракционная решетка»	1		Решают задачи по теме «Дифракционная решетка»	Регулятивные: оценивают достигнутый результат Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Формируют навык сотрудничества с учителем и сверстниками	

					Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи		
32	Рассмотрение постулатов теории относительности	1		Рассматривают постулаты теории относительности решают задачи по СТО	<p>Познавательные: структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	
33	Классификация задач по СТО, примеры их решения	1		Повторяют классификацию задач по СТО. Приводят примеры. Решают задачи	<p>Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p> <p>Регулятивные: оценивают достигнутый результат.</p> <p>Познавательные: создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p>	Формируют навык осознанного выбора рационального способа решения заданий	
34	Решение задач на связь между массой и энергией	1		Решают задачи на связь между массой и энергией. Умеют применять приобретенные знания, умения, навыки на практике	<p>Регулятивные: оценивают достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи</p> <p>Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством письменной речи</p>	Проявляют самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	