

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1»
муниципального образования города Братска

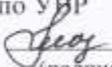
РАССМОТРЕНО

Заседание ШМО
МБОУ «СОШ №1»
Протокол № 1
от «30» 08 2021г.
Руководитель ШМО
Мелентьева О.Г.


(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заседание МС
МБОУ «СОШ №1»
Протокол № 1
от «31» 08 2021г.
Зам. Директора по УВР
Гаврилова М.А.


(подпись)

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 88/5
от «31» 08 2021г.
Директор
МБОУ «СОШ №1»
Масловская Т.В.


(печать)

Рабочая программа
элективного курса
«Практическая физика»
для учащихся 10-11 классов

Составитель:

Гаврилова М.А., учитель физики
МБОУ «СОШ № 1»,
высшей квалификационной категории

БРАТСК

2021

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА (ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ)
И
СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Рабочая программа элективного курса «Практическая физика» разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования с учетом основных направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы.

Элективный курс реализуется через *часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений* и обеспечивает развитие личностных, метапредметных результатов и достижение предметных результатов учебного предмета «Физика» предметной области «Естественные науки» на углубленном уровне:

№ п/п	СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА/ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО КУРСА		
		ЛИЧНОСТНЫЕ	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ	ПРЕДМЕТНЫЕ
10 КЛАСС				
1	Раздел I. Физическая задача/ 1 час Физическая задача. Состав физической задачи. Значение задач в обучении и жизни. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. Различия в подходах к решению теста и классической физической задачи, практической задачи и исследовательской работы.	Личностные результаты включают: • в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность; • в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;	Метапредметные результаты включают: • использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности; • использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; • умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	Выпускник научится: – демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; – демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; – устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения; – использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая; – различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании; – проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений; – использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и
2	Раздел II. Правила и приемы решения физических задач/ 1 час Физическая задача. Общее требование при решении физических задач. Этапы решения физических задач. Работа с текстом задач. Анализ физического явления; план решения. Выполнение плана решение задач. Единицы измерения и размерность физических величин. Анализ решения и его значение. Аналитическое и графическое решение задач.	• в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - умение управлять своей познавательной деятельностью.	• умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; • использование различных	

3	<p>Раздел III. «Физика как наука»/ 1 час Методы научного познания природы. Роль эксперимента в процессе познания. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.</p>		<p>источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата. Регулятивные универсальные учебные действия: – целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; – планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; – прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик; – контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; – коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; – оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; – способность к волевому</p>	<p>демонстрировать взаимосвязь между ними; – использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости; – решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); – решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат; – учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач; – использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач; – использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.</p>
4	<p>В разделе IV «Решение задач по механике» / 10 часов Математический подход в описании механических явлений при решении задач. Границы применимости физических законов и формул. Понимание широкого круга природных явлений через решение качественных, количественных, графических задач.</p>		<p>– контролировать в форме сличения результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; – коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; – оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; – способность к волевому</p>	<p>Выпускник получит возможность научиться: – понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; – владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; – характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; – выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; – характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем; – решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели,</p>
5	<p>Раздел V. «Решение задач по молекулярной физике. Строение вещества»/ 7 часов Решение разноуровневых количественных, качественных, графических задач. Отработка понятийного аппарата, границы применимости законов на основе модели - идеальный газ, с использованием модели строения жидкостей, свойств поверхностного слоя жидкостей, понятий насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, механические свойства</p>		<p>– контролировать в форме сличения результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; – коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; – оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; – способность к волевому</p>	<p>Выпускник получит возможность научиться: – понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; – владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; – характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; – выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; – характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем; – решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели,</p>

	твёрдых тел.			
6	<p>Раздел VI. «Особенности решения задач по термодинамике» / 7 часов</p> <p>Решение комбинированных задач на первый закон термодинамики, на расчет КПД тепловых машин, графических задач на определение работы в термодинамике и расчет количества теплоты.</p>		<p>усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные универсальные учебные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; – поиск и выделение необходимой информации; – структурирование знаний; – выбор наиболее эффективных способов решения задач; – рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; – смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; – умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста; – постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; – действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, моделирование) <p>Коммуникативные универсальные учебные действия обеспечивают</p>	<p><i>используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств; – объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.
7	<p>Раздел VII. «Основные подходы к решению задач по электростатике и законам постоянного тока» / 5 часов</p> <p>Рассматриваются особенности решения задач по электродинамике, примеры и приемы их решения. Применяются различные способы решения графических, качественных, количественных задач на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, на расчет напряженности, разности потенциалов, энергии электрического поля. Анализируются подходы к решению задач на расчет основных характеристик конденсаторов, систем конденсаторов. Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия, на определение магнитной индукции и магнитного потока. Решение исследовательских, качественных и</p>		<p>– умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;</p> <p>– постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;</p> <p>– действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, моделирование)</p> <p>Коммуникативные универсальные учебные действия обеспечивают</p>	

<p>расчетных задач на определение силы Ампера, расчет силы Лоренца. Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей.</p> <p>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.</p>		<p>социальную компетентность и сознательную ориентацию обучающихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.</p>	
<p>РЕЗЕРВ/2 часа</p>			

11 КЛАСС

<p>1</p>	<p>РАЗДЕЛ I. «Физическая задача. Правила и приемы решения физических задач» (Повторение)/ 1 час</p> <p>Физическая задача. Состав физической задачи. Значение задач в обучении и жизни. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. Различия в подходах к решению теста и классической физической задачи, практической задачи и исследовательской работы.</p>	<p>Личностные результаты включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность; • в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; 	<p>Метапредметные результаты включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности; • использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; • умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; • умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и 	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; – демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; – устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения; – использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая; – различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании; – проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
<p>2</p>	<p>РАЗДЕЛ II. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «МАГНИТНОЕ ПОЛЕ. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ»/ 4 часа</p> <p>Решаются качественные, количественные, экспериментальные, исследовательские задачи разных видов на определение индукции магнитного поля, расчет силы</p>	<p>умение управлять своей познавательной деятельностью.</p>		

	<p>Ампера, силы Лоренца. Решаются задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, на определение индуктивности, энергии магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.</p>		<p>применять их на практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата. <p>Регулятивные универсальные учебные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; – планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; – прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик; – контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; – коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; – оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; волевая саморегуляция как способность к 	<ul style="list-style-type: none"> – использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и продемонстрировать взаимосвязь между ними; – использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости; – решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); – решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат; – учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач; – использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач; – использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.
3	<p>Раздел III. Решение задач по теме “Электромагнитные колебания и волны” / 6 часов</p> <p>Математическое описание механических колебаний, Анализ решения основного уравнения колебательного движения. Решаются задачи на закрепление основных понятий колебательного движения, основные характеристики механических волн. Проводится аналогия между описанием механических и электромагнитных колебаний. Решаются задачи на нахождение основных характеристик в колебательном контуре. Задачи на расчет цепей переменного тока, трансформатор. Задачи на описание различных характеристик и свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Классификация задач по СТО и примеры их</p>		<ul style="list-style-type: none"> – использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и продемонстрировать взаимосвязь между ними; – использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости; – решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); – решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат; – учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач; – использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач; – использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни. <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; – владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; – характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; – выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; – характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем; 	<p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; – владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; – характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; – выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; – характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;

	решения.			
4	<p>Раздел IV. «Решение задач по геометрической и волновой оптике»/7 часов</p> <p>Решение практических, количественных задач на закон преломления света, полное внутреннее отражение, формулу тонкой линзы, на нахождение оптической силы линзы. Практические задачи на получение изображения с помощью линзы. Задачи по геометрической оптике: на построение изображений в плоском зеркале, тонких линзах, в оптических системах. Решение задач по волновой оптике на дисперсию света, интерференцию, дифракцию света. Практические и количественные задачи на определение скорости света с помощью дифракционной решетки. Решение качественных и количественных задач по теме «Излучения и спектры», «Шкала электромагнитных волн»</p>		<p>мобилизации сил и энергии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. <p>Познавательные универсальные учебные действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; – поиск и выделение необходимой информации; – структурирование знаний; – выбор наиболее эффективных способов решения задач; – рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; – смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; – умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста; – постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; – действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, моделирование) <p>Коммуникативные универсальные учебные</p>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;</i> – <i>объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</i> – <i>объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.</i>
5	<p>Раздел V. “Решение задач по квантовой физике и атомной физике” /5 часов</p> <p>Решение задач на теорию фотоэффекта, на уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, расчет характеристик фотонов, световое давление. Решение задач на описание строения атомного ядра, задач с использованием модели атома водорода по Бору.</p>			

	Решение задач на написание уравнений ядерных реакций. Решение задач на закон радиоактивного распада, на определение дефекта масс и энергии связи нуклонов в ядре.		действия обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию обучающихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.	
4	Раздел VI. «Решение задач. Подготовка к ГИА 11 (ЕГЭ) /10 часов Решение задач по всем разделам физики из открытого банка заданий ЕГЭ			
5	РЕЗЕРВ / 2 часа			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Учебный материал элективного курса «Прикладная физика» распределен в соответствии с учебным планом СОО и календарным учебным графиком МБОУ «СОШ №1» для 10-11 классов.

Тематическое планирование соответствует содержанию элективного курса. Учебный материал курса изучается в 10-11 классах и рассчитан на 68 часов (*по 34 часа в каждом классе*) (из расчета 1 час в неделю в каждом классе), в том числе на теоретическую часть отводится: в 10 классе -4 часа, в 11 классе - 10 часов; на практическую часть (*практикум по решению задач*) отводится: в 10 классе - 30 часов, в 11 классе – 24 часа.

Тематическое распределение учебных часов (включая теоретическую и практическую части):

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	Из них	
			Теоретическая часть	Практическая часть
10 КЛАСС				
1	РАЗДЕЛ 1. ФИЗИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА	1 час		
1.1.	Физическая задача. Состав физической задачи. Классические физические задачи. Тест по физике.	1	1	
2	РАЗДЕЛ 2. ПРАВИЛА И ПРИЕМЫ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	1 час		
2.1.	Общие требования к решению физических задач. Анализ текста задач, составление плана решения физических задач.	1	1	
3	РАЗДЕЛ 3. ФИЗИКА КАК НАУКА	1 час		
3.1.	Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости.	1	1	
4	РАЗДЕЛ 4. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО МЕХАНИКЕ	10 часов		
4.1	Элементы векторной алгебры. Решение задач по кинематике.	1		1
5.2	Математические приемы, используемые для решения основной задачи механики (раздел «Кинематика»).	1		1
6.3.	Методы решения задач на законы Ньютона.	1		1
7.4.	Роль чертежа при решении задач на законы Ньютона.	1		1
8.5.	Работа с текстом задач на движение тел по наклонной плоскости, на движение связанных тел.	1		1
9.6.	Анализ условия задачи по механике на законы сохранения импульса и энергии.	1		1
10.7.	Решение задач формата ГИА 11 из раздела «Механика».	1		1
11.8.	Решение практических задач на условия равновесия тел.	1		1
12.9	Практическая задача. Особенности решения (на примере механических колебаний).	1		1
13.10.	Текст задачи. Работа с условием задач.	1		1
5	РАЗДЕЛ 5. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА	7 часов		
14.1.	Использование наглядных пособий и технических средств обучения при решении физических задач.	1	1	
15.2	Работа с открытым банком ГИА 11 (ЕГЭ). Расчетные задачи.	1		1
16.3.	График – источник информации.	1		1
17.4.	Иллюстрации в задачах, чтение иллюстраций.	1		1
18.5.	Решение комбинированных задач по молекулярной физике.	1		1

19.6.	Работа с открытым банком ГИА 11 (ЕГЭ). Графические задачи.	1		1
20.7	Практикум по решению задач по теме «Свойства паров, жидкостей и твёрдых тел». Самостоятельная работа.	1		1
6	РАЗДЕЛ 6. ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ТЕРМОДИНАМИКЕ	7 часов		
21.1.	Геометрическая интерпретация физических величин при решении задач по физике.	1		1
22.2.	Решение расчетных задач на определение внутренней энергии и работы термодинамической системы.	1		1
23.3.	Особенности решения задач по термодинамике.	1		1
24.4.	Решение комбинированных задач на первый закон термодинамики.	1		1
25.5.	Практикум по решению задач по теме «Основы термодинамики».	1		1
26.6.	Работа с открытым банком ГИА 11 (ЕГЭ). Расчетные задачи.	1		1
27.7.	Итоговый тест по теме «Молекулярная физика. Термодинамика» по структуре ГИА 11 (ЕГЭ).	1		1
7	РАЗДЕЛ 7. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ПО ЭЛЕКТРОСТАТИКЕ И ЗАКОНАМ ПОСТОЯННОГО ТОКА	5 часов		
28.1.	Алгоритм решения задач на определение основных характеристик поля заряженной плоскости, сферы и шара.	1		1
29.2.	Методы и приемы решения задач на определение электроемкости конденсаторов, системы конденсаторов.	1		1
30.3.	Решение задач на из открытого банка ГИА 11 (ЕГЭ).	1		1
31.4.	Количественные (расчетные) задачи на законы постоянного тока.	1		1
32.5.	Тест по теме «Постоянный электрический ток» по структуре ГИА 11 (ЕГЭ).	1		1
8	РЕЗЕРВ	2 часа		
	ИТОГО:	34 из низ:	4	30
11 КЛАСС				
1	РАЗДЕЛ 1. ФИЗИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА. ПРАВИЛА И ПРИЕМЫ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ (повторение)	1 час		
1.1.	Физическая задача. Методы решения задач. Этапы работы над задачей. Повторение программного материала.	1	1	
2	РАЗДЕЛ 2. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «МАГНИТНОЕ ПОЛЕ. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ»	4 часа		
2.1	Систематизация задач с конкретным тематическим содержанием	1	1	
3.2	Решение задач по теме «Сила Ампера и Лоренца».			1
4.3	Решение задач по теме по теме «Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Энергия магнитного поля»			1
5.4	Тест по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Самоиндукция» по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	1		1
3	РАЗДЕЛ 3. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	6 часов		
6.1.	Математические приемы описания механических колебаний.	1	1	
7.2.	Эффективность математических методов решения задач по физике.	1	1	
8.3.	Каждое слово должно иметь смысл. Работа с понятийным аппаратом и физическими терминами.	1	1	
9.4.	Задачи разных видов на свойства электромагнитных волн.	1		1
10.5.	Тест по теме «Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны» по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	1		1
11.6.	Тест по теме «Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны» по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	1		1
4	РАЗДЕЛ 4. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ И ВОЛНОВОЙ ОПТИКЕ	7 часов		

12.1.	Работа с понятийным аппаратом и физическими терминами и законами.	1	1	
13.2.	Решение практических задач по геометрической оптике.	1		1
14.3.	Решение практических задач по волновой оптике.	1		1
15.5.	Решение качественных и количественных задач по теме «Излучения и спектры»	1		1
16.6.	Тест по теме «Решение задач по геометрической оптике» по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	1		1
17.7.	Тест по теме «Решение задач по волновой оптике» по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	1		1
5	РАЗДЕЛ 5. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО КВАНТОВОЙ ФИЗИКЕ И АТОМНОЙ ФИЗИКЕ	5 часов		
18.1.	В основе методов решения физических задач – физические законы.	1	1	
19.2.	Решение задач на расчет характеристик фотонов, световое давление из открытого банка ГИА 11 (ЕГЭ)	1		1
20.3.	Работа с терминологией при решении задач на модели атомов и постулаты Бора.	1	1	
21.4.	Алгоритм решения задач на написание реакций радиоактивного распада, на закон радиоактивного распада.	1		1
22.5.	Тест по теме «Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер» по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	1		1
6	РАЗДЕЛ 6. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ. ПОДГОТОВКА К ГИА – 11 (ЕГЭ).	10 часов		
23.1.	Спецификация и кодификатор контрольных измерительных материалов для проведения в соответствующем году ГИА 11 по физике.	1	1	
24.2.	Демоверсия контрольных измерительных материалов для проведения в соответствующем году ГИА 11 по физике.	1	1	
25.3.	Решение задач 1 части по типу Контрольно-измерительных материалов по структуре ГИА 11 (ЕГЭ).	1		1
26.4.	Решение задач 1 части по типу Контрольно-измерительных материалов по структуре ГИА 11 (ЕГЭ).	1		1
27.5.	Решение задач 1 части по типу Контрольно-измерительных материалов по структуре ГИА 11 (ЕГЭ).	1		1
28.6.	Решение задач 2 части по типу Контрольно-измерительных материалов по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	1		1
29.7.	Решение задач 2 части по типу Контрольно-измерительных материалов по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	1		1
30.8.	Решение задач 2 части по типу Контрольно-измерительных материалов по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)	1		1
31.9.	Работа с открытым банком ГИА 11 (ЕГЭ).	1		1
32.10.	Работа с открытым банком ГИА 11 (ЕГЭ).	1		1
6	РЕЗЕРВ	2 часа		
	ИТОГО:	34 из низ:	10	23

