

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Новосибирской области
Администрация Доволенского муниципального округа Новосибирской
области
МКОУ Доволенская СОШ №2 им. С.И. Лазарева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10755262)

учебного предмета Практикум по решению физических задач
для обучающихся 11 классов

с. Довольное 2026 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Практикум по решению физических задач

Программа учебного курса «Практикум по решению физических задач» на уровне среднего общего образования разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в ФГОС СОО. Содержание программы по физике направлено на формирование естественнонаучной картины мира обучающихся 11 классов при обучении их физике на основе системно-деятельностного подхода.

Процесс решения задач служит одним из средств овладения системой научных знаний по тому или иному учебному предмету. Особенно велика его роль при обучении физике, где задачи выступают действенным средством формирования основополагающих физических знаний и умений. В процессе решения обучающиеся овладевают методами исследования различных явлений природы, знакомятся с новыми прогрессивными идеями и взглядами, с открытиями отечественных ученых, с достижениями отечественной науки и техники, с новыми профессиями. Программа курса ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных обучающимися знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. В программе выделены основные разделы школьного курса физики, в начале изучения которых с учащимися повторяются основные законы и формулы данного раздела. При подборе задач по каждому разделу можно использовать вычислительные, качественные, графические, экспериментальные задачи. В начале изучения курса дается два урока, целью которых является знакомство учащихся с понятием «задача», их классификацией и основными способами решения. Большое значение дается алгоритму, который формирует мыслительные операции: анализ условия задачи, догадка, проект решения, выдвижение гипотезы (решение), вывод. При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач, принимаются во внимание цели повторения при подготовке к единому государственному экзамену. При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной трудности.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Практикум по решению физических задач

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;

Совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;

Формирование представлений о постановке, классификаций, приемах и методах решения физических задач;

Научить применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания.

Подготовить учащихся к успешной сдаче ЕГЭ по физике.

Задачи курса:

- углубление и систематизация знаний учащихся;
- усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;
- овладение основными методами решения задач.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Практикум по решению физических задач В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Рабочая программа курса составлена на 34 учебных часа в 11 классе— по 1 часу в неделю, всего 34 часа.

Курс включается в учебный процесс для углубленного изучения физики и развития у обучающихся навыков решения задач различной степени сложности. Курс предназначен преимущественно для тех школьников, кто проявляет повышенный интерес к физике и планирует связать свое будущее образование с техническими специальностями. Благодаря данному курсу учащиеся получают возможность совершенствовать свои практические умения, подготовиться к участию в школьных и вузовских олимпиадах, а также повысить шансы на успешное поступление в престижные учебные заведения страны.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Практикум по решению физических задач

11 КЛАСС

Физическая задача. Классификация задач (2 ч)

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.

Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.

Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.

Правила и приемы решения физических задач (4 ч)

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Метод размерностей, графические решения и другие решения

Электрическое и магнитное поля (6 ч)

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 (10 ч)

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 (12 ч)

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.

Экскурсия с целью сбора данных для составления задач.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: плоский конденсатор заданной емкости, генераторы различных колебаний, прибор для измерения освещенности, модель передачи электроэнергии и др.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

формирование представлений о физике как части общечеловеческой культуры, о значимости физики в развитии цивилизации и современного общества; развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту; воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств мышления.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Развитие представлений о физике как форме описания и методе познания действительности; формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для физики

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

11 КЛАСС

Использование приобретённых физических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также для оценки их количественных и пространственных отношений; овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, записи и выполнения алгоритмов решения задач; объяснение физических явлений, умение различать влияние различных факторов на протекание явлений, проявления явлений в природе или их использование в технических устройствах и повседневной жизни; применение законов физики для анализа процессов на качественном и расчетном уровне; решение задач различного уровня сложности.

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Физическая задача. Классификация задач	2			https://fipi.ru/
2	Правила и приемы решения физических задач	4		3	https://fipi.ru/
3	Электрическое и магнитное поля	6		5	https://fipi.ru/
4	Постоянный электрический ток в различных средах	10		8	https://fipi.ru/
5	Электромагнитные колебания и волны	12	1	8	https://fipi.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	24	

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Классификация задач.	1				
2	Правила и примеры решения физических задач	1				
3	Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи.	1				
4	Составление плана решения задач	1		1		
5	Оформление решения. Типичные недостатки при решении и оформлении решений	1		1		
6	Различные приемы и способы решения	1		1		
7	Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.	1				
8	Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.	1		1		
9	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами и приемами	1		1		
10	Задачи разных видов на описание электрического поля различными	1		1		

	средствами и приемами					
11	Задачи разных видов на описание магнитного поля различными средствами и приемами	1		1		
12	Задачи разных видов на описание магнитного поля различными средствами и приемами	1		1		
13	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей	1				
14	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей	1		1		
15	Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи и др. законов	1				
16	Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи и др. законов	1		1		
17	Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач	1		1		
18	Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного	1		1		

	электрического тока Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач					
19	Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках	1		1		
20	Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках	1		1		
21	Конструкторские задачи на проекты электромагнитных устройств	1		1		
22	Конструкторские задачи на проекты электромагнитных устройств	1		1		
23	Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции	1				
24	Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции	1		1		
25	Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока	1				
26	Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока	1		1		
27	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление,	1				

	интерференция					
28	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция	1		1		
29	Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы	1		1		
30	Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы	1		1		
31	Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения.	1		1		
32	Классификация задач по СТО и примеры их решения	1		1		
33	Конструкторские задачи и задачи на проекты: плоский конденсатор заданной емкости, генераторы различных колебаний, прибор для измерения освещенности, модель передачи электроэнергии и др	1		1		
34	Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач	1	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	24		

