Приложение 1
к основной образовательной программе
среднего общего образования

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
Администрации Соликамского городского округа

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №12»
(МАОУ «СОШ №12»)

Аннотация к рабочей программе учебного курса «Практикум по физике: методы решения физических задач»

Рабочая программа учебного курса ««Практикум по физике: методы решения физических задач»» разработана в соответствии с пунктом 18.2.2 ФГОС СОО и реализуется 2 года с 10 по 11 класс. Этот учебный курс обозначен в части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Данная рабочая программа является частью содержательного раздела основной образовательной программы среднего общего образования (далее - ООП СОО).

Рабочая программа определяет организацию образовательной деятельности учителем в МАОУ «СОШ №12» по определенному учебному курсу.

Рабочая программа учебного курса является частью ООП СОО, определяющей:

- планируемые результаты освоения учебного курса (личностные, метапредметные и предметные);

- содержание учебного курса;

- тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Рабочая программа обсуждена и принята решением педагогического совета

Дата 30.08 2023г.

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
Администрации Соликамского городского округа

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №12»
(МАОУ «СОШ №12»)

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
протокол № 10
от 30.08.2023г

УТВЕРЖДАЮ
директор МАОУ «СОШ №12»
_____ О.В. Борчанинова
приказ № 150 от 31.08.2023г

Рабочая программа учебного курса

«Практикум по физике: методы реше-ния физических задач»

10-11 класс

срок реализации рабочей программы – 2 года

Разработчик:
Юсупов Илфат Нагимович,
учитель физике

г. Соликамск, 2023г

Планируемые результаты освоения учебного курса
«Практикум по физике: методы решения физических задач»

Личностные результаты:

- 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;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- 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 применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата.

Содержание учебного курса 10 класс

Раздел «Механика» (49ч)

Правила и приемы решения физических задач (3 ч)

Что такое физическая задача? Физическая теория и решение задач. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи. Формулировка плана решения. Выполнения плана решения задачи. Числовой расчет. Анализ решения и оформление решения. Типичные

недостатки при решении и оформлении решения задачи. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии. Методы размерностей, графические решения, метод графов и т.д.

Операции над векторными величинами (2ч)

Скалярные и векторные величины. Действия над векторами. Задание вектора. Единичный вектор. Умножение вектора на скаляр. Сложение векторов. Вычитание векторов. Проекции вектора на координатные оси и действия над векторами. Проекции суммы и разности векторов.

Оценка погрешностей измерений. (2 ч) Абсолютная и относительная погрешности измерений. Погрешности прямых и косвенных измерений.

Равномерное движение. Средняя скорость (по пути и перемещению) (2 ч)

Перемещение. Скорость. Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление движения. Средняя путевая и средняя скорость по перемещению. Мгновенная скорость.

Закон сложения скоростей (4 ч)

Относительность механического движения. Радиус-вектор. Движение с разных точек зрения. Формула сложения перемещения.

Одномерное равнопеременное движение (6 ч)

Ускорение. Равноускоренное движение» Движение при разгоне и торможении. Перемещение при равноускоренном движении. Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении Свободное падение. Ускорение свободного падения. Начальная скорость. Движение тела брошенного вертикально вверх.

Двумерное равнопеременное движение (5 ч)

Движение тела брошенного под углом к горизонту. Определение дальности полета, времени полета. Максимальная высота подъема тела при движении под углом к горизонту. Время подъема до максимальной высоты. Скорость в любой момент движения. Угол между скоростью любой момент времени и горизонтом. Уравнение траектории движения.

Динамика материальной точки. Поступательное движение (5 ч)

Координатный метод решения задач по механике. Движение материальной точки по окружности Период обращения и частота обращения. Циклическая частота. Угловая скорость. Перемещение и скорость при криволинейном движении. Центростремительное ускорение. Закон Всемирного тяготения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований

Импульс. Закон сохранения импульса (7 ч)

Импульс тела. Импульс силы. Реактивное движение. Явление отдачи. Замкнутые системы. Абсолютно упругое и неупругое столкновение.

Работа и энергия в механике. Закон изменения и сохранения механической энергии (4 ч)

Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Полная механическая энергия.

Статика и гидростатика (9 ч)

Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела. Виды равновесия тела. Давление в жидкости. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Сила Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Раздел «Термодинамика. Электродинамика» (53 ч.)

Основы молекулярно-кинетической теории (8 ч)

Количество вещества. Постоянная Авогадро. Масса и размер молекул. Основное уравнение МКТ. Энергия теплового движения молекул. Зависимость давления газа от концентрации молекул и температуры. Скорость молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.

Основы термодинамики (11ч)

Внутренняя энергия одноатомного газа. Работа и количество теплоты. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи. Изменение внутренней энергии в процессе совершения работы. Тепловые двигатели.

Свойства паров, жидких и твердых тел (5 ч)

Свойства паров. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления. Механические свойства твердых тел.

Электрическое поле (13 ч)

Закон Кулона. Напряженность поля. Проводники в электрическом поле. Поле заряженного шара и пластины. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного тела в электрическом поле. Разность потенциалов. Электроемкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.

Законы постоянного тока. (5ч)

Расчет сопротивления сложных электрических цепей. Закон Ома для участка и для полной цепи. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Смешанное соединение проводников. Шунты. Добавочные сопротивления. Ознакомление с правилом Кирхгофа при решении задач. Работа и мощность тока. Закон Джоуля –Ленца.

Электрический ток в различных средах (11 ч)

Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Электронно-дырочный переход. Физические основы микроэлектроники: полупроводниковый диод, транзистор, терморезистор. Электрический ток в вакууме. электронно-лучевая трубка. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Плазма.

11 класс

Раздел «Электродинамика (продолжение)» (10 час)

Электромагнитные явления (5ч)

Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Магнитный поток. Закон Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция.

Электромагнитные колебания (5ч)

Колебательный контур. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Переменный электрический ток. Трансформатор.

Раздел «Оптика» (9 час)

Электромагнитные волны (9ч)

Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света. Тонкая линза. Построение изображений в линзах. Зеркала. Оптические схемы. Классификация задач СТО.

Раздел "Квантовая и ядерная физика" (11 час.)

Световые кванты и действие света. Физика атома и атомного ядра (11 ч)

Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Эффект Комптона. Давление света. Фотон, его энергия и импульс. Постулаты Бора. Спектры поглощения и испускания. Волны де-Бройля для классической и релятивистской частиц.

Атомное ядро. Закон радиоактивного распада. Применение законов сохранения заряда, массового числа, импульса и энергии в задачах о ядерных превращениях. Энергетический выход ядерных реакций.

Обобщающее повторение (4ч)

Тематическое планирование учебного курса
«Практикум по физике: методы решения фи-зических задач» с указанием количества часов, отводимых на усвоение каждой темы, вос-питательный потенциал урока

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего			воспитательный потенциал урока в соответствии с модулем «Школьный урок»
		часов	практика	теория	
	10 класс				
	Механика	49	32	17	позитивное восприятие учащимися требований и просьб учителя;
1	***Правила и приемы решения физических задач***	***3***	***2***	***1***	

1.1	Физическая теория решения задач. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи.				привлечение внимания учащихся к обсуждаемой на уроке информации; соблюдение принципов учебной дисциплины и самоорганизации; инициирование ситуаций, обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по поводу выработки своего к ней отношения; мотивация детей к получению знаний; налаживание позитивных межличностных отношений в классе; создание социально - значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи.
1.2	Различные приемы и способы решения задач. Алгоритмы. Аналогии и геометрические приемы.				
2	***Операции над векторными величинами***	***2***	***1***	***1***	
2.1	Скалярные и векторные величины. Действия над векторами.				
2.2	Действия над векторами.				
3	***Оценка погрешностей измерений.***	***2***	***2***	***0***	
3.1	Абсолютная и относительная погрешности измерений. Погрешности прямых и косвенных измерений.				
4	***Равномерное движение. Средняя скорость (по пути и перемещению)***	***2***	***1***	***1***	
4.1	Графическое представление движения.				
4.2	Средняя скорость				
5	***Закон сложения скоростей***	***4***	***3***	***1***	
5.1	Относительность механического движения.				
5.2	Движение с разных точек зрения.				
5.3	Решение задач ЕГЭ по теме "относительность движения"				
6	***Одномерное равнопеременное движение***	***6***	***4***	***2***	
6.1	Равноускоренное движение. Движение при разгоне и торможении.				
6.2	Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении				
6.3	Свободное падение. Движение тела брошенного вертикально вниз и вверх				
6.4	Решение задач ЕГЭ по теме "Свободное падение"				
6.5	Самостоятельное решение задач по теме "Свободное падение"				
7	***Двумерное равнопеременное движение***	***5***	***3***	***2***	
7.1	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.				
7.2	Скорость в любой момент движения тела, брошенного под углом к горизонту				
7.3	Решение задач ЕГЭ по теме "Свободное падение"				
7.4	Самостоятельное решение задач по теме "Свободное падение"				
8	***Динамика материальной точки. Поступательное движение***	***5***	***3***	***2***	
8.1	Координатный метод решения задач.				
8.2	Движение по окружности				
8.3	Движение в поле тяготения				
8.4	Использование законов механики для объ-				

	яснения движения небесных тел и для развития космических исследований				
9	***Импульс. Закон сохранения импульса***	***7***	***5***	***2***	
9.1	Импульс тела. Импульс силы.				
9.2	Абсолютно упругое столкновение.				
9.3	Абсолютно неупругое столкновение.				
9.4	Решение задач ЕГЭ по теме "Закон сохранения импульса"				
10	***Работа и энергия в механике. Закон изменения и сохранения механической энергии***	***4***	***2***	***2***	
10.1	Консервативные и неконсервативные силы.				
10.2	Полная механическая энергия.				
10.3	Решение задач ЕГЭ по теме " Закон изменения и сохранения механической энергии"				
11	***Статика и гидростатика***	***9***	***8***	***1***	
11.1	Условия равновесия тел. Момент силы.				
11.2	Решение задач ЕГЭ на условия равновесия				
11.3	Давление в жидкости. Закон Паскаля. Гидравлический пресс.				
11.4	Сила Архимеда. Вес тела в жидкости.				
11.5	Решение задач ЕГЭ на расчет давления в жидкости.				
	Термодинамика. Электродинамика	**53**	**38**	**15**	инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников; реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов; самостоятельное решение теоретической проблемы; генерирование и оформление собственных идей, навыка уважительного отношения к чужим идеям; аргументирование и отстаивания своей точки зрения; развитие волевых качеств учащихся (возникающие затруднения заставляют учащихся задумываться, искать выход из проблемной ситуации); развитие креативного мышления (самостоя-
12	***Основы молекулярно-кинетической теории***	***8***	***5***	***3***	
12.1	Масса и размер молекул. Основное уравнение МКТ. Энергия теплового движения молекул				
12.2	Уравнение состояния идеального газа.				
12.3	Решение задач на зависимость между параметрами (P, T, V), описывающими состояние газа.				
12.4	Изопроцессы. Анализ и построение графиков изопроцессов.				
12.5	Решение задач ЕГЭ по теме " Основы молекулярно-кинетической теории"				
12.6	Самостоятельное решение задач по теме " Основы молекулярно-кинетической теории"				
13	***Основы термодинамики***	***11***	***8***	***3***	
13.1	Внутренняя энергия одноатомного газа.				
13.2	Первый закон термодинамики.				
13.3	Первый закон термодинамики. Изопроцессы.				
13.4	Адиабатный процесс.				
13.5	Изменение внутренней энергии тел.				
13.6	Изменение внутренней энергии тел.				

13.7	Тепловые двигатели.				тельное применение знаний, способов действий, поиск нестандартных решений).
13.8	Самостоятельное решение задач по теме "Термодинамика"				
14	***Свойства паров, жидких и твердых тел***	***5***	***4***	***1***	
14.1	Влажность воздуха. Решение задач ЕГЭ на определение влажности воздуха				
14.2	Механические свойства твердых тел.				
15	***Электрическое поле***	***13***	***10***	***3***	
15.1	Закон Кулона.				
15.2	Напряженность поля.				
15.3	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.				
15.4	Энергия заряженного тела в электрическом поле.				
15.5	Электроемкость конденсатора.				
15.6	Энергия заряженного конденсатора.				
15.7	Решение задач ЕГЭ по теме "Энергия заряженного конденсатора"				
16	Законы постоянного тока	5	4	1	
16.1	Закон Ома для участка и для полной цепи.				
16.2	Смешанное соединение проводников.				
16.3	Расчет сопротивления сложных электрических цепей.				
16.4	Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца.				
16.5	Самостоятельное решение задач по теме "Законы постоянного тока"				
17	***Электрический ток в различных средах***	***11***	***7***	***4***	
17.1	Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.				
17.2	Электрический ток в полупроводниках. Электронно-дырочный переход. Физические основы микроэлектроники: полупроводниковый диод, транзистор, терморезистор.				
17.3	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.				
17.4	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза.				
17.5	Электрический ток в газах. Плазма.				
	итого	102	70	32	
	11 класс				
	Электродинамика (продолжение)	**10**	**6**	**4**	оказание положительного влияния на профессиональное самоопределение учащихся; оказание содействия эстетическому и нравственному воспитанию учащихся посредством
18	***Электромагнитные явления***	***5***	***3***	***2***	
18.1	Магнитное поле тока и его действия на проводник с током: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера.				
18.2	Магнитное поле тока и его действия на движущийся заряд: сила Лоренца.				
18.3	Закон электромагнитной индукции. Пра-				

	вило Ленца. Индуктивность.				ознакомления с произведениями искусства и литературы, природными явлениями, научными достижениями и т.п. воспитание у учащихся ответственного отношения к учебе, ответственности за результаты своего учебного труда, соблюдение правил и техники безопасности. формирование и совершенствование у учащихся нравственных принципов, посредством собственного личного примера. воспитание искреннего интереса к учебной деятельности, получению новых знаний, расширению собственного кругозора, доброжелательного отношения с одноклассниками и педагогами
18.4	Решение задач ЕГЭ по теме "Электромагнитные явления"				
18.5	Самостоятельное решение задач по теме "Электромагнитные явления"				
19	***Электромагнитные колебания***	***5***	***3***	***2***	
19.1	Колебательный контур. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.				
19.2	Переменный электрический ток.				
19.3	Трансформатор.				
19.4	Решение задач ЕГЭ по теме "Электромагнитные колебания"				
19.5	Решение задач ЕГЭ по теме "Электромагнитные колебания"				
	Оптика	9	4	5	воспитание терпимого отношения к взглядам и точкам зрения других людей, их жизненной позиции и образу жизни. учить формулировать выводы на основе обобщения отдельных частей текста формировать навык соотносить визуальное изображение с вербальным текстом формировать умения критического отбора информации - определять место, где содержится искомая информация понимать фактологическую информацию (сюжет, последовательность событий и т.п.) формулировать выводы на основе обобщения отдельных частей текста устанавливать связи
20	***Электромагнитные волны***	***9***	***4***	***5***	
20.1	Законы геометрической оптики				
20.2	Тонкая линза. Построение изображений в линзах.				
20.3	Решение задач по геометрической оптике: оптические схемы.				
20.4	Решение задач по геометрической оптике: зеркала.				
20.5	Волновые свойства света.				
20.6	Теория дифракционной решетки				
20.7	Классификация задач СТО.				
20.8	Решение задач ЕГЭ по теме "Электромагнитные волны"				
20.9	Самостоятельное решение задач по теме "Электромагнитные волны"				

					между событиями или утверждениями (тезис – пример)
	Квантовая и ядерная физика	11	6	5	понимать информацию, представленную в графической форме, и интерпретировать её обнаруживать противоречия, содержащиеся в разных частях текста, критически мыслить анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы предлагать альтернативные решения с обоснованием оригинальности решения планировать ход решения, упорядочивать действия представлять мысленно предложенную ситуацию, прогнозировать её развитие, определять причинно-следственные связи, находить алгоритм действий по ситуации оценивать информацию о проблеме (явлении, действии, взаимодействии и пр.) с точки зрения выбора источников, полноты описания проблемы, соответствия контексту задания.
21	***Световые кванты и действие света. Физика атома и атомного ядра***	***11***	***6***	***5***	
21.1	Фотоэффект. Законы фотоэффекта.				
21.2	Решение задач ЕГЭ по теме "Законы фотоэффекта"				
21.3	Эффект Комптона. Давление света.				
21.4	Фотон, его энергия и импульс.				
21.5	Постулаты Бора. Спектры поглощения и испускания.				
21.6	Волны де-Бройля для классической и релятивистской частиц.				
21.7	Атомное ядро. Закон радиоактивного распада.				
21.8	Применение законов сохранения заряда, массового числа, импульса и энергии в задачах о ядерных превращениях.				
21.9	Энергетический выход ядерных реакций.				
21.10	Решение задач ЕГЭ по теме "Квантовая и ядерная физика"				
21.11	Самостоятельное решение задач по теме "Квантовая и ядерная физика"				
22	***Обобщающее повторение***	***4***	***0***	***4***	умение извлекать одну единицу информации, четко следовать инструкции; устанавливать связи между событиями или утверждениями (тезис – пример); понимать информацию, представленную в графической форме, и интерпретировать её.
22.1	Повторение темы "Механика"				
22.2	Повторение темы "Молекулярная физика и термодинамика"				
22.3	Повторение темы "Электродинамика"				
22.4	Урок-консультация				
	итого	**34**	**16**	**18**	

Календарно- тематическое планирование
учебного курса «Методы решения физических задач» 10 класс

четв.	№ п/п	Тема занятия	Содержание занятия	дата	примечание
1	1	Физическая теория решения задач. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи.	*Что такое физическая задача? Физическая теория и решение задач. Общие требования при решении физических задач. Формулировка плана решения. Выполнения плана решения задачи. Числовой расчет. Анализ решения и оформление решения. Типичные недостатки при решении и оформлении решения задачи.*		
	2	Различные приемы и способы решения задач. Алгоритмы. Аналогии и геометрические приемы.	*Геометрические приемы, алгоритмы, аналогии. Методы размерностей.*		
	3	Различные приемы и способы решения задач. Аналогии и геометрические приемы.	*графические решения, метод графов и т.д*		
	4	Скалярные и векторные величины. Действия над векторами.	*Скалярные и векторные величины. Действия над векторами. Задание вектора. Единичный вектор. Умножение вектора на скаляр. Сложение векторов. Вычитание векторов.*		
	5	Действия над векторами.	*Проекции вектора на координатные оси и действия над векторами. Проекции суммы и разности векторов.*		
	6	Абсолютная и относительная погрешности измерений. Погрешности прямых и косвенных измерений.	*Абсолютная и относительная погрешности измерений. Погрешности прямых и косвенных измерений.*		
	7	Решение задач ЕГЭ по теме "Погрешности прямых и косвенных измерений"			
	8	Графическое представление движения.	*Графическое представление движения.*		
	9	Средняя скорость	*Средняя путевая и сред-няя скорость по переме-*		

			щению. Мгновенная скорость.		
	10	Относительность механического движения.	*Относительность механического движения. Движение с разных точек зрения. Формула сложения перемещения.*		
	11	Движение с разных точек зрения.	*Относительность скорости при движении тел в одном направлении и при встречном движении*		
	12	Решение задач ЕГЭ по теме "относительность движения"			
	13	Самостоятельное решение задач по теме "Относительность движения"			
	14	Равноускоренное движение. Движение при разгоне и торможении.	*Ускорение. Равноускоренное движение» Движение при разгоне и торможении. Перемещение при равноускоренном движении.*		
	15	Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении	*Графическое представление движения.*		
	16	Свободное падение. Движение тела брошенного вертикально вниз и вверх	*Свободное падение. Ускорение свободного падения. Начальная скорость.*		
	17	Решение задач ЕГЭ по теме "Свободное падение"	*Движение тела брошенного вертикально вверх, вниз*		
	18	Самостоятельное решение задач по теме "Свободное падение"	*Решение задач ЕГЭ*		
	19	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	*Определение дальности полета, времени полета. Максимальная высота подъема тела при движении под углом к горизонту. Время подъема до максимальной высоты.*		
	20	Скорость в любой момент движения тела, брошенного под углом к горизонту	*Угол между скоростью в любой момент времени и горизонтом*		
	21	Решение задач ЕГЭ по теме "Свободное падение"	*Движение тела, брошенного под углом к горизонту.*		

	22	Самостоятельное решение задач по теме "Свободное падение"	*Решение задач ЕГЭ*		
	23	Самостоятельное решение задач по теме "Свободное падение"	*Решение задач ЕГЭ*		
	24	Координатный метод решения задач.	*Координатный метод решения задач по механике.*		
2	25	Движение по окружности	*Движение материальной точки по окружности. Период обращения и частота обращения. Циклическая частота. Угловая скорость.*		
	26	Решение задач на законы Ньютона по алгоритму. Движение тела под действием нескольких сил. Движение тела по наклонной плоскости			
	27	Решение задач на движение связанных тел			
	28	Движение в поле тяготения	*Перемещение и скорость при криволинейном движении. Центростремительное ускорение. 1 и 2 космическая скорости*		
	29	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований			
	30	Самостоятельное решение задач по теме "Движение по окружности"	*Решение задач ЕГЭ*		
	31	Импульс тела. Импульс силы.	*Импульс тела. Импульс силы.*		
	32	Абсолютно упругое столкновение.	*Замкнутые системы. Закон сохранения импульса.*		
	33	Самостоятельное решение задач по теме «Абсолютно упругие столкновения»			
	34	Абсолютно неупругое столкновение.	*Замкнутые системы. Закон сохранения импульса.*		
	35	Самостоятельное решение задач по теме Абсолютно неупругие столкновения»			
	36	Решение задач ЕГЭ по	*Решение задач ЕГЭ*		

		теме "Закон сохранения импульса"			
	37	Решение задач ЕГЭ по теме "Закон сохранения импульса"			
	38	Консервативные и неконсервативные силы.	*Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная и кинетическая энергия*		
	39	Полная механическая энергия.	*. Полная механическая энергия.*		
	40	Решение задач ЕГЭ по теме " Закон изменения и сохранения механической энергии"			
	41	Самостоятельное решение задач по теме " Закон изменения и сохранения механической энергии"			
	42	Условия равновесия тел. Момент силы.	*Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела. Виды равновесия тела.*		
	43	Решение задач ЕГЭ на условия равновесия			
	44	Решение задач ЕГЭ на условия равновесия			
	45	Решение олимпиадных задач по теме «Механика»			
	46	Решение олимпиадных задач по теме «Механика»			
3 четверть	47	Давление в жидкости. Закон Паскаля. Гидравлический пресс.			
	48	Сила Архимеда. Вес тела в жидкости.	*Давление в жидкости. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Сила Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Несжимаемая жидкость.*		
	49	Решение задач по теме «Гидродинамика»			
	50	Масса и размер молекул. Основное уравнение МКТ. Энергия теплового движения молекул	*Количество вещества. Постоянная Авогадро. Масса и размер молекул. Основное уравнение МКТ . Зависимость давления газа от концентрации*		

			молекул и температуры. Скорость молекул газа.		
	51	Уравнение состояния идеального газа.	*Уравнение состояния идеального газа.*		
	52	Решение задач на зависимость между параметрами (P, T, V), описывающими состояние газа.			За сет карантина занятие сдвинуто на 1 урок
	53	Самостоятельное решение задач на зависимость между параметрами (P, T, V), описывающими состояние газа.			
	54	Изопроцессы. Анализ и построение графиков изопроцессов.	*Изопроцессы.*		
	55	Решение задач ЕГЭ по теме " Основы молекулярно-кинетической теории"			
	56	Самостоятельное решение задач по теме " Основы молекулярно-кинетической теории"	*Решение задач ЕГЭ*		
	57	Самостоятельное решение задач по теме " Основы молекулярно-кинетической теории"			
	58	Внутренняя энергия одноатомного газа.	*Внутренняя энергия одноатомного газа. Работа и количество теплоты.*		
	59	Первый закон термодинамики.	*Первый закон термодинамики.*		
	60	Первый закон термодинамики. Изопроцессы.	*Применение 1 закона термодинамики к изопроцессам*		
	61	Решение комбинированных задач на первый закон термодинамики			
	62	Адиабатный процесс.	*Адиабатный процесс*		
	63	Изменение внутренней энергии тел.	*Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи.*		
	64	Изменение внутренней энергии тел.	*Изменение внутренней энергии в процессе совершения работы.*		
	65	Тепловые двигатели.	*Тепловые двигатели.*		
	66	Решение задач ЕГЭ по теме «Тепловые двигатели»			

	67	Алгоритм и решение задач на уравнение теплового баланса.			
	68	Самостоятельное решение задач по теме "Термодинамика"	*Решение задач ЕГЭ*		
	69	Влажность воздуха. Решение задач ЕГЭ на определение влажности воздуха	*Свойства паров. Влажность воздуха.*		
	70	Механические свойства твердых тел.	*Механические свойства твердых тел.*		
	71	Решение олимпиадных задач по теме «Молекулярная физика»			
	72	Решение олимпиадных задач по теме «Термодинамика»			
	73	Проектные задачи. План работы над проектом	*Строение твердых тел. Различие кристаллических и аморфных структур. Рост кристаллов. Решение проектных задач по выращиванию кристаллов*		
	74	Закон Кулона.			
4 четв	75	Напряженность поля.	*Закон Кулона.*		
	76	Решение задач ЕГЭ по теме «Напряженность поля»			
	77	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	*Напряженность поля.*		
	78	Энергия заряженного тела в электрическом поле.	*Проводники в электрическом поле. Поле заряженного шара и пластины. Диэлектрики в электрическом поле.*		
	79	Электроемкость конденсатора.	*Энергия заряженного тела в электрическом поле. Разность потенциалов.*		
	80	Энергия заряженного конденсатора.	*Электроемкость конденсатора.*		
	81	Решение задач ЕГЭ по теме "Энергия заряженного конденсатора"	*Энергия заряженного конденсатора.*		
	82	Самостоятельное решение задач по теме "Энергия заряженного конденсатора"			
	83	Закон Ома для участка и для полной цепи.	*Закон Ома для участка и для полной цепи.*		

	84	Смешанное соединение проводников.	*Законы последовательного и параллельного соединения*		
	85	Расчет сопротивления сложных электрических цепей.	*Шунты. Добавочные сопротивления.*		
	86	Ознакомление с правилами Кирхгофа при решении задач			
	87	Работа и мощность тока. Закон Джоуля –Ленца.			
	88	Самостоятельное решение задач по теме "Законы постоянного тока"	*Решение задач ЕГЭ*		
	89	Самостоятельное решение задач по теме "Законы постоянного тока"			
	90	Решение олимпиадных задач по теме «Электростатика»			
	91	Решение олимпиадных задач по теме «Законы постоянного тока»			
	92	Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.	*Скорость упорядоченного движения электронов в металле*		
	93	Электрический ток в полупроводниках. Электронно-дырочный переход. Физические основы микроэлектроники: полупроводниковый диод, транзистор, терморезистор.	*Собственная и примесная проводимость полупроводников*		
	94	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	*Термоэлектронная эмиссия*		
	95	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза.			
	96	Электрический ток в газах. Плазма.	*Самостоятельные и несамостоятельные разряды*		
	97	Решение проектных и конструкторских задач	*Конструкторские задачи по желанию: установка для нагревания жидкости на заданную температуру, проекты и модели*		

			электрифицированной викторины, модели измерительных приборов, модели «черного ящика» и другие		
	98	Решение проектных и конструкторских задач			
	99	Итоговый тест по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)			
	100	Итоговый тест по структуре ГИА 11 (ЕГЭ)			
	101	Урок -консультация			
	102	Обобщающее повторение			

Календарно- тематическое планирование
учебного курса «Методы решения физических задач» 11 класс

четв.	№ п/п	Тема занятия	Содержание занятия	дата	примечание
1	1	Магнитное поле тока и его действия на проводник с током: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера.	*Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Магнитный поток. Закон Ампера.*		
	2	Магнитное поле тока и его действия на движущийся заряд: сила Лоренца.	*Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.*		
	3	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индуктивность.	*Явление электромагнитной индукции*		
	4	Решение задач ЕГЭ по теме "Электромагнитные явления"			
	5	Самостоятельное решение задач по теме "Электромагнитные явления"	*Решение задач ЕГЭ*		
	6	Колебательный контур. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.			
	7	Переменный электрический ток.			
	8	Трансформатор.	КПД трансформатора		
	9	Решение задач ЕГЭ по теме "Электромагнитные колебания"			

2	10	Решение задач ЕГЭ по теме "Электромагнитные колебания"			
	11	Законы геометрической оптики	*Законы отражения и преломления света*		
	12	Тонкая линза. Построение изображений в линзах.	*Построение изображений в линзах.*		
	13	Решение задач по геометрической оптике: оптические схемы.			
	14	Решение задач по геометрической оптике: зеркала.			
	15	Волновые свойства света.	*Интерференция, дифракция, поляризация, дисперсия света.*		
3	16	Теория дифракционной решетки	*Период дифракционной решетки, условия максимума и минимума*		
	17	Классификация задач СТО.			
	18	Решение задач ЕГЭ по теме "Электромагнитные волны"			
	19	Самостоятельное решение задач по теме "Электромагнитные волны"	*Решение задач ЕГЭ*		
	20	Фотоэффект. Законы фотоэффекта.	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.		
	21	Решение задач ЕГЭ по теме "Законы фотоэффекта"			
	22	Эффект Комптона. Давление света.			
	23	Фотон, его энергия и импульс.			
	24	Постулаты Бора. Спектры поглощения и испускания.	Применение постулатов Бора для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами.		
	25	Волны де-Бройля для классической и релятивистской частиц.			

	26	Атомное ядро. Закон радиоактивного распада.	Протонно-нейтронная модель ядра.		
4	27	Применение законов сохранения заряда, массового числа, импульса и энергии в задачах о ядерных превращениях.			
	28	Энергетический выход ядерных реакций.			
	29	Решение задач ЕГЭ по теме "Квантовая и ядерная физика"			
	30	Самостоятельное решение задач по теме "Квантовая и ядерная физика"	*Решение задач ЕГЭ*		
	31	Повторение темы "Механика"			
	32	Повторение темы "Молекулярная физика и термодинамика"			
	33	Повторение темы "Электродинамика"			
	34	Урок-консультация			