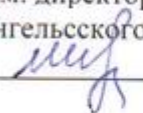
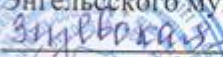


Согласовано
Зам. директора МБОУ «СОШ №30»
Энгельского муниципального района
 /Т.А. Шербакова/

Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ №30»
Энгельского муниципального района
 Т.Н. Зизевская/
Приказ № 57 от 30.08.17


Рабочая программа
по учебному предмету
«физика»
для обучающихся 10 класса МБОУ «СОШ №30»
Энгельского муниципального района
(профильный уровень)
на 2017/2018 учебный год

Составитель:
Авдони娜 Татьяна Алексеевна,
учитель физики
первой квалификационной категории

г.Энгельс

2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 10 физико-математического класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, программы по физике для школ (классов) с углублённым изучением предмета (10-11 классы) автора Г.Я. Мякишева. На изучение курса физики по предлагаемой программе отводится 175 часов за учебный год (5 часов в неделю). В рабочую программу внесены изменения. Рабочая программа составлена в соответствии с учебным планом изучения курса физики – 5 часов в неделю, 170 часов за год. Введена тема «Повторение курса физики 7-9 классов» в связи с тем, что, опираясь на ранее изученный материал, учащимся легче усвоить новый на более высоком углублённом уровне. На повторение отводится 18 часов в счёт резервного времени. На изучение темы «Механика» отводится 54 часа. Лабораторный практикум проводится через выполнение 6 лабораторных работ по мере изучения материала. На лабораторный практикум по молекулярной физике и термодинамике отводится 6 часов. Тема «Зарождение и развитие научного взгляда на мир» изучается в конце курса. Дополнительное время используется для закрепления изученного материала через решение задач разного типа, усвоение различных методов решения задач. Изменения в программе не вызывают логического нарушения изложения учебного материала, при этом охватывается весь курс, особое внимание уделяется на решение расчётных задач.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определён также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий.

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

- Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для образовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312);

- учебниками (включены в Федеральный перечень):

Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков. Физика 10 – механика, – учебник для углублённого изучения физики.

Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков. Физика 10 – молекулярная физика, – учебник для углублённого изучения физики.

Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков. Физика 10 – электродинамика, – учебник для углублённого изучения физики.

- сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:
Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 9-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 1998.

В.А. Касьянов. Тетрадь для лабораторных работ.

С.С. Меркулова, С.П. Прокофьева. Тесты по физике к учебнику В.А. Касьянова.

Цели изучения курса – выработка компетенций:

- **освоение знаний** о механических, тепловых и электромагнитных явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы и формирования на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убеждённости в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **использование** полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Медиаресурсы:

- Виртуальный практикум по физике. Автор практикума – кандидат физико-математических наук А.С. Чиганов.
- Обучающие программы нового поколения: видеозадачник по физике. Авторы: А.И. Фишман, А.И. Скворцов, Р.В. Даминов.
- Ученический эксперимент по физике: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, квантовые явления. Федеральное агентство по образованию
- Подготовка к ЕГЭ. Физика. Авторский коллектив: профессор МФТИ, доктор физ.-мат. наук С.М. Колел, канд. пед. наук В.А. Орлов, канд. пед. наук Н.Н. Гомулина, канд. физ.-мат. наук А.Ф. Кавтрев, канд. пед. наук В.Е. Фрадкин.
- Интерактивный курс «Физика, 7-11 классы» Авторский коллектив: профессор МФТИ, доктор физ.-мат. наук С.М. Колел, канд. пед. наук В.А. Орлов, канд. пед. наук Н.Н. Гомулина, канд. физ.-мат. наук А.Ф. Кавтрев, канд. пед. наук В.Е. Фрадкин.

Методическая литература:

Физика. Методическая газета для преподавателей физики, астрономии и естествознания.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В соответствии с предполагаемой рабочей программой курс физики способствует формированию и развитию у учащихся следующих научных знаний и умений:

- **формирование** целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
- **систематизация** научной информации (теоретической и экспериментальной);
- **выдвижение** гипотез, планирования эксперимента или его моделирования;
- **оценка** погрешностей, совпадения результатов эксперимента с теорией, понимания границ применимости физических моделей и теорий.

С целью формирования экспериментальных умений в программе предусмотрена система фронтальных лабораторных работ, лабораторного практикума. Контроль знаний, умений и навыков учащихся осуществляется через систему контрольных, диагностических, тестовых работ.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Ожидаемые результаты обучения.

Обязательные результаты изучения курса «Физика» - соответствие требованиям к уровню подготовки выпускников, которые полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися навыков интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов, принципов и постулатов. Учащиеся должны отвечать требованиям, основанным на более сложных видах деятельности, в том числе творческий подход: объяснять результаты наблюдений и экспериментов, описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, применять полученные знания для решения физических задач, приводить примеры практического использования знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию. А также использовать приобретенные в практической деятельности и повседневной жизни знания и умения, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен знать и понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;
- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая

теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
- измерять скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Название темы	Лабораторные работы	Контрольные работы	Всего запланировано часов	Фактически проведено
1	<u>Повторение курса физики 7-9 классов</u>	-	1 (зачёт)	18	
2	<u>Раздел №1. Механика:</u> - Тема №1. Кинематика материальной точки - Тема №2. Динамика материальной точки - Тема №3. Силы в механике - Тема №4. Неинерциальная система отсчёта - Тема №5. Законы сохранения в механике - Тема №6. Движение твёрдого тела - Тема №7. Статика - Тема №8. Механика деформированных тел	1 - 2 - 2 - 1 -	1 - 1 - 1 - - -	<u>56</u> 16 10 10 2 10 2 2 4	
3	<u>Раздел №2. Молекулярная физика. Термодинамика.</u> - Тема №1. Основы молекулярно-кинетической теории - Тема №2. Температура. Газовые законы - Тема №3. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа - Тема №4. Законы термодинамики - Тема №5. Взаимные превращения жидкостей и газов - Тема №6. Поверхностное натяжение в жидкостях - Тема №7. Твёрдые тела и их превращение в жидкости Лабораторный практикум		1	<u>34</u> 4 6 6 4 4 6	

		6	1	4	
4	<u>Раздел №3. Электродинамика.</u> - Тема №1. Электростатика - Тема №2. Постоянный электрический ток Лабораторный практикум	8	1 1	<u>34</u> 16 18	
5	Зарождение и развитие научного взгляда на мир	-	-	4	
6	Обобщающее повторение	-	-	2	

Тематическое планирование углублённого изучения физики в 10 классе

№ п/п	Система уроков	Метод обучения	Форма работы	Средства обучения, демонстрации
1	2	3	4	5
№1. Повторение курса физики 7-9 классов (18 часов)				
1-2	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение	Творчески-репродуктивный	Эвристическая беседа, индивидуальная работа учащихся.	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература, таблицы
3-4	Масса. Сила. Измерение массы. Измерение силы. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	Творчески-репродуктивный	Эвристическая беседа, индивидуальная работа учащихся.	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература, таблицы
5-6	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Расчёт количества теплоты. Теплообмен. Агрегатные состояния вещества, изменения агрегатных состояний вещества.	Творчески-репродуктивный	Эвристическая беседа, индивидуальная работа учащихся.	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература, таблицы
7-8	Электризация тел. Строение атома. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	Творчески-репродуктивный	Эвристическая беседа, индивидуальная работа учащихся.	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература, таблицы
9-10	Электрический ток. Сила тока. Амперметр. Напряжение. Вольтметр. Сопротивление проводника. Закон Ома. Типы соединения проводников.	Творчески-репродуктивный	Эвристическая беседа, индивидуальная работа учащихся.	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература, таблицы
11-12	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правила Ленца.	Творчески-репродуктивный	Эвристическая беседа, индивидуальная работа учащихся.	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература, таблицы
13-14	Законы геометрической оптики. Линзы. Зеркала. Построение изображения в линзах и зеркалах. Формула тонкой линзы.	Творчески-репродуктивный	Эвристическая беседа, индивидуальная работа учащихся.	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература, таблицы
15-16	Строение атомного ядра. Ядерные силы, дефект масс. Ядерные реакции. Энергия выхода ядерных реакций.	Творчески-репродуктивный	Эвристическая беседа, индивидуальная работа учащихся.	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература, таблицы
17-18	Зачёт по повторению	Репродуктивный	Индивидуальная работа учащихся.	Контрольно-измерительные материалы

Раздел №1. Механика. (56 часов) Тема №1. Кинематика материальной точки (16 часов)				
19-20	Основные понятия кинематики. Движение точки и тела. Равномерное прямолинейное движение точки. Координаты. Система отсчёта. Путь. Перемещение. Скорость при равномерном движении.	Информационно-развивающий	Лекция. Эвристическая беседа.	Демонстрация механического движения.
21-22	Средняя скорость при неравномерном движении. Решение задач на расчёт средней скорости.	Информационно-развивающий	Лекция. Эвристическая беседа.	Демонстрация расчёта средней скорости
23-24	Мгновенная скорость. Ускорение. Описание движения на плоскости. Радиус-вектор. Зависимость координат и радиус-вектора от времени при движении с постоянным ускорением.	Информационно-развивающий	Лекция. Эвристическая беседа.	Демонстрация понятия мгновенной скорости
25-26	Графическое представление механического движения.	Проблемно-поисковый	Лекция. Эвристическая беседа.	Демонстрация поступательного, вращательного и сложного движения тела. Таблицы.
27-28	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	Творчески-репродуктивный	Беседа. Фронтальное и индивидуальное решение задач.	Демонстрация падения тел в воздухе и в вакууме, движения тела, брошенного под углом к горизонту.
28-30	Равномерное движение тела по окружности. Центростремительное ускорение. Тангенциальное, нормальное и полное ускорения. Угловая скорость.	Информационно-развивающий	Лекция. Эвристическая беседа.	Демонстрация движения тела по окружности
31-32	Относительность движения. Преобразования Галилея. Лабораторная работа №1. Измерение ускорения шарика, скатывающегося с наклонной плоскости.	Творчески-репродуктивный	Беседа. Фронтальное и индивидуальное решение задач. Выполнение лабораторной работы по инструкции.	Демонстрация зависимости траектории движения тела от выбора системы отсчета. Лабораторное оборудование.
33-34	Контрольная работа №1. Кинематика материальной точки.	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы
Раздел №1. Механика. Тема №2. Динамика материальной точки (10 часов)				
35-36	Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа. Составление опорного конспекта.	Демонстрация явления инерции
37-38	Сила. Связь между силой и ускорением.	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа. Составление опорного	Демонстрация сложение сил.

			конспекта.	
39-40	Второй закон Ньютона. Масса.	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа. Составление опорного конспекта.	Демонстрация сравнения масс взаимодействующих тел
41-42	Третий закон Ньютона. Решение задач на применение законов Ньютона.	Информационно-развивающий	Эвристическая беседа. Составление опорного конспекта.	Демонстрация взаимодействия тел
43-44	Понятие о системе единиц. Основные задачи механики. Состояние системы тел в механике.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Экранно-звуковые пособия. Таблицы.
Раздел №1. Механика. Тема №3. Силы в механике (10 часов).				
45-46	Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Равенство инертной и гравитационной масс. Первая космическая скорость.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Демонстрация движения тела под действием центральных сил, наглядные пособия, справочная литература
47-48	Деформация и сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Демонстрация зависимости силы упругости от деформации. Лабораторное оборудование.
49-50	Сила трения. Природа силы трения. Сила сопротивления при движении тел в вязкой среде. Лабораторная работа №2. Измерение коэффициента трения скольжения дерева по дереву.	Информационно-развивающий. Репродуктивный	Лекция. Составление опорного конспекта. Выполнение лабораторной работы по инструкции	Демонстрация видов трения. Лабораторное оборудование.
51-52	Подготовка к контрольной работе. Решение задач. Лабораторная работа №3. Движение тела под действием силы тяжести и силы упругости.	Творчески-репродуктивный	Беседа. Фронтальное и индивидуальное решение задач. Выполнение лабораторной работы по инструкции	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература. Лабораторное оборудование.
53-54	Контрольная работа №2. Динамика материальной точки.	Репродуктивный	Индивидуальная работа.	Контрольно-измерительные материалы
Раздел №1. Механика. Тема №4. Неинерциальная система отсчёта (2 часа).				
55-56	Неинерциальные системы отсчёта, движущиеся прямолинейно с постоянным ускорением. Вращающиеся системы отсчёта. Центробежная сила.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Демонстрация неинерциальных систем отсчёта.
Раздел №1. Механика. Тема №5. Законы сохранения в механике (10 часов)				
57-58	Импульс. Закон сохранения импульса.	Информационно-развивающий.	Эвристическая беседа.	Демонстрация закона сохранения

	Решение задач на применение закона сохранения импульса.	Репродуктивный.	Фронтальное и индивидуальное решение задач	импульса.
58-60	Реактивная сила. Уравнение Мещерского. Реактивный двигатель. Успехи в освоении космического пространства.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Демонстрация реактивного движения.
61-62	Работа силы. Мощность. Механическая энергия: потенциальная, кинетическая. Закон сохранения энергии в механике. Лабораторная работа №4. Определение КПД наклонной плоскости.	Информационно-развивающий. Репродуктивный.	Лекция. Составление опорного конспекта. Выполнение лабораторной работы по инструкции	Демонстрация видов механической энергии. Взаимный переход одного вида в другой. Лабораторное оборудование.
63-64	Столкновение упругих шаров. Уменьшение механической энергии под действием сил трения. Решение задач. Лабораторная работа №5. Опытная проверка закона сохранения энергии.	Информационно-развивающий. Репродуктивный	Эвристическая беседа. Фронтальное и индивидуальное решение задач. Выполнение лабораторной работы по инструкции.	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература. Лабораторное оборудование.
65-66	Контрольная работа №3. Законы сохранения.	Репродуктивный	Индивидуальная работа.	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература.
Раздел №1. Механика. Тема №6. Движение твёрдого тела (2 часа)				
67-68	Абсолютно твёрдое тело. Центр масс. Основное уравнение динамики вращательного движения твёрдого тела. Закон сохранения момента импульса.	Информационно-развивающий. Частично-поисковый	Лекция. Составление опорного конспекта.	Демонстрация определения центра масс твёрдого тела.
Раздел №1. Механика. Тема №7. Статика (2 часа)				
69-70	Условия равновесия твёрдого тела. Момент силы. Центр тяжести. Виды равновесия. Лабораторная работа №6. Определение положения центра тяжести плоского твёрдого тела.	Информационно-развивающий. Частично-поисковый. Репродуктивный.	Лекция. Составление опорного конспекта. Выполнение лабораторной работы по инструкции.	Демонстрация правила моментов, видов равновесия. Лабораторное оборудование.
Раздел №1. Механика. Тема №8. Механика деформированных тел (4 часа)				
71-72	Виды деформаций твёрдых тел. Механические свойства твёрдых тел. Пластичность и хрупкость.	Информационно-развивающий. Частично-поисковый	Лекция. Составление опорного конспекта.	Демонстрация видов деформации, механических свойств твёрдого тела.
73-74	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Гидродинамика. Ламинарное и	Информационно-развивающий. Частично-поисковый	Лекция. Составление опорного конспекта.	Демонстрация закона Паскаля, Архимеда, условия плавания тел.

	турбулентное течения. Уравнения Бернулли. Подъёмная сила крыла самолёта.			
Раздел №2. Молекулярная физика. Термодинамика. (34 часа) Тема №1. Основы молекулярно-кинетической теории (4 часа)				
75-76	Масса молекул. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Экранно-звуковые пособия. Таблицы. Демонстрация Броуновского движения.
77-78	Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Экранно-звуковые пособия. Таблицы.
Раздел №2. Молекулярная физика. Термодинамика. Тема №2. Температура. Газовые законы (6 часов)				
79-80	Состояние макроскопических тел в термодинамике. Температура. Тепловое равновесие. Равновесные (обратимые) и неравновесные (необратимые) процессы	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Экранно-звуковые пособия. Таблицы.
81-82	Газовые законы. Идеальный газ. Абсолютная температура. Решение задач.	Частично-поисковый. Репродуктивный.	Эвристическая беседа. Фронтальное и индивидуальное решение задач	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература.
83-84	Уравнение состояния идеального газа. Газовый термометр. Решение задач.	Частично-поисковый. Репродуктивный.	Эвристическая беседа. Фронтальное и индивидуальное решение задач	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература.
Раздел №2. Молекулярная физика. Термодинамика. Тема №3. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (6 часов)				
85-86	Системы с большим числом частиц и законы механики. Идеальный газ в молекулярной теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Экранно-звуковые пособия. Таблицы.
87-88	Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Распределение Максвелла. Измерение скоростей молекул газа.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Экранно-звуковые пособия. Таблицы.
89-90	Контрольная работа № 4. Молекулярно-кинетическая теория	Репродуктивный	Индивидуальное решение задач	Контрольно-измерительные материалы
Раздел №2. Молекулярная физика. Термодинамика. Тема №4. Законы термодинамики (6 часов)				
91-92	Работа в термодинамике. Количество теплоты. Внутренняя энергия. Первый	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Экранно-звуковые пособия. Таблицы. Демонстрация

	закон термодинамики. Адиабатный процесс.			адиабатного процесса.
93-94	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Тепловые двигатели. Максимальный КПД тепловых двигателей.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Экранно-звуковые пособия. Таблицы. Модель тепловой машины.
95-96	Контрольная работа №5. Термодинамики.	Репродуктивный	Индивидуальное решение задач	Контрольно-измерительные материалы

Раздел №2. Молекулярная физика. Термодинамика. Тема №5. Взаимные превращения жидкостей и газов (4 часа)

97-98	Равновесие между жидкостью и газом. Насыщенные пары. Изотермы реального газа. Критическое состояние. Кипение. Сжижение газов.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Экранно-звуковые пособия. Таблицы. Опыт Эндрюса.
99-100	Влажность воздуха. Решение задач.	Частично-поисковый. Репродуктивный.	Эвристическая беседа. Фронтальное и индивидуальное решение задач	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература.

Раздел №2. Молекулярная физика. Термодинамика. Тема №6. Поверхностное натяжение в жидкостях (4 часа)

101-102	Молекулярная картина поверхностного слоя. Поверхностная энергия. Сила поверхностного натяжения. Смачивание. Капиллярные явления.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Экранно-звуковые пособия. Таблицы. Демонстрация капиллярных явлений.
103-104	Решение задач на расчёт энергии поверхностного слоя, избыточного давления, высоты поднятия жидкости в капиллярах и др.	Частично-поисковый. Репродуктивный.	Эвристическая беседа. Фронтальное и индивидуальное решение задач	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература.

Раздел №2. Молекулярная физика. Термодинамика. Тема №7. Твёрдые тела и их превращение в жидкости (6 часа)

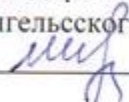
105-106	Кристаллические тела. Кристаллическая решетка. Аморфные тела. Жидкие кристаллы. Дефекты в кристаллах. Объяснение механических свойств твёрдых тел на основе молекулярно-кинетической теории.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Демонстрация кристаллических решёток, коллекции кристаллов.
107-108	Плавление и отвердевание. Изменение	Информационно-развивающий	Лекция. Составление	Демонстрация изменения объёма

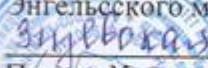
	объёма при плавлении и отвердевании. Тройная точка. Тепловое расширение твёрдых и жидких тел.		опорного конспекта.	при плавлении и отвердевании.
109-110	Контрольная работа №6. Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов.	Репродуктивный	Индивидуальное решение задач	Контрольно-измерительные материалы
Раздел №2. Молекулярная физика. Термодинамика. Лабораторный практикум (6 часов)				
111-112	Лабораторная работа №7. Исследование зависимости объёма газа от температуры при постоянном давлении. Лабораторная работа №8. Наблюдение роста кристаллов из раствора.	Репродуктивный	Выполнение лабораторной работы по инструкции	Лабораторное оборудование
113-114	Лабораторная работа №9, 10. Измерение коэффициента поверхностного натяжения методом отрыва капель и поднятия жидкости в капилляре.	Репродуктивный	Выполнение лабораторной работы по инструкции	Лабораторное оборудование
115-116	Лабораторная работа №11. Измерение удельной теплоты плавления льда Лабораторная работа №12. Исследования зависимости силы упругости от деформации тела и измерения модуля упругости стали.	Репродуктивный	Выполнение лабораторной работы по инструкции	Лабораторное оборудование
Раздел №3. Электродинамика(34 часа). Тема №1. Электростатика (16 часов).				
117-118	Электростатика. Роль электромагнитных сил в природе и технике. Электрический заряд и элементарные частицы. Электризация тел. Закон Кулона. Единицы электрического заряда.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Демонстрация закономерностей электризации тел.
119-120	Взаимодействие зарядов внутри диэлектрика. Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Линии	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Демонстрация спектра электрических полей.

	напряжённости электрического поля.			
121-122	Теорема Гаусса. Поле заряженной плоскости, сферы и шара.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Экранно-звуковые пособия. Таблицы.
123-124	Решение задач на применение закона Кулона, расчёт напряжённости электрического поля.	Частично-поисковый. Репродуктивный.	Эвристическая беседа. Фронтальное и индивидуальное решение задач	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература.
125-126	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Экранно-звуковые пособия. Таблицы.
127-128	Потенциальность электростатического поля. Потенциальная энергия заряда в однородном электрическом поле. Энергия взаимодействия точечных зарядов. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряжённостью и разностью потенциалов. Экспериментальное определение элементарного заряда.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Экранно-звуковые пособия. Таблицы.
129-130	Электрическая ёмкость Конденсаторы. Ёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Набор конденсаторов. Экранно-звуковые пособия. Таблицы.
131-132	Решение задач по электростатике.	Частично-поисковый. Репродуктивный.	Эвристическая беседа. Фронтальное и индивидуальное решение задач	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература.
133-134	Контрольная работа №7 Электростатика	Репродуктивный	Индивидуальное решение задач	Контрольно-измерительные материалы
Раздел №3. Электродинамика. Тема №2. Постоянный электрический ток (18 часов).				
135-136	Постоянный электрический ток. Плотность тока. Сила тока.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Измерение силы тока амперметром
137-18	Электрическое поле проводника с током. Закон Ома для участка цепи.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Сборка электрической цепи. Таблицы.
139-140	Сопротивление проводника. Зависимость сопротивление от температуры. Сверхпроводимость.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Демонстрация зависимости сопротивления от температуры.
141-142	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Демонстрация теплового действия электрического тока.
143-144	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Набор по электричеству: сборка электрических цепей.

145-146	Электродвижущая сила. Гальванические элементы. Закон Ома для полной цепи.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Набор гальванических элементов.
147-148	Закон Ома для участка цепи, содержащей ЭДС.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Экранно-звуковые пособия. Таблицы.
149-150	Расчёт сложных электрических цепей. Правила Кирхгофа.	Частично-поисковый. Репродуктивный.	Эвристическая беседа. Фронтальное и индивидуальное решение задач	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература.
151-152	Контрольная работа №8 Постоянный электрический ток.	Репродуктивный	Индивидуальное решение задач	Контрольно-измерительные материалы
Раздел №3. Электродинамика. Лабораторный практикум (8 часов)				
159-160	Лабораторная работа №13. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Лабораторная работа №14. Измерение элементарного электрического заряда.	Репродуктивный	Выполнение лабораторной работы по инструкции	Лабораторное оборудование
161-162	Лабораторная работа №15. Измерение ёмкости конденсатора с помощью гальванометра. Лабораторная работа №16. Исследования разряда конденсатора и измерение его электроёмкости.	Репродуктивный	Выполнение лабораторной работы по инструкции	Лабораторное оборудование
157-158	Лабораторная работа №17. Исследование смешанного соединения проводников Лабораторная работа №18. Измерение температурного коэффициента сопротивления меди.	Репродуктивный	Выполнение лабораторной работы по инструкции	Лабораторное оборудование
163-164	Лабораторная работа №19. Исследование зависимости сопротивления металлов от температуры. Лабораторная работа №20. Измерение температуры нити лампы накаливания	Репродуктивный	Выполнение лабораторной работы по инструкции	Лабораторное оборудование
Зарождение и развитие научного взгляда на мир (4 часа)				
165-166	Зарождение и развитие научного взгляда	Информационно-развивающий	Лекция. Составление	Экранно-звуковые пособия.

	на мир. Необходимость познания природы. Физика – фундаментальная наука о природе.		опорного конспекта.	Таблицы.
167-168	Основные особенности физического метода исследования. Физические законы и теории, границы их применимости. Физическая картина мира.	Информационно-развивающий	Лекция. Составление опорного конспекта.	Экранно-звуковые пособия. Таблицы.
Обобщающее повторение (2 часа)				
169-170	Решение задач	Частично-поисковый. Репродуктивный.	Эвристическая беседа. Фронтальное и индивидуальное решение задач	Контрольно-измерительные материалы, справочная литература.

Согласовано
Зам. директора МБОУ «СОШ №30»
Энгельсского муниципального района
 /Т.А. Шербакова/

Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ №30»
Энгельсского муниципального района
 /Т.Н. Зизевская/
Приказ № 31 от 30.08.17



Рабочая программа
по учебному курсу по физике
«Учусь решать задачи»
для обучающихся 7 «г» класса МБОУ «СОШ №30»
Энгельсского муниципального района
на 2017/2018 учебный год

Составитель:
Авдониная Татьяна Алексеевна,
учитель физики
первой квалификационной категории

г.Энгельс

2017 г.

Пояснительная записка

Программа предназначена для учащихся 7 класса. Она рассчитана на 34 часа.

Целью данного курса является углубление знаний учащихся, формирование мотивационной основы для осознанного подхода к изучению учебного материала. Для этого необходимо знать особенности подхода к решению различных типов задач.

В процессе изучения курса ставятся и **решаются следующие задачи:**

- развитие логического мышления учащегося.
- формирование у школьников умений самостоятельно применять знания.
- развитие творческих способностей.
- умение применять различные способы решения одной и той же задачи.
- проводить анализ полученного решения, ответа
- воспитывать умение работать в паре, в группе

Программа посвящена обучению различным методам решения задач. Это **актуально** в начале изучения базового курса физики, т.к. учащиеся всегда испытывают трудности при выполнении данных учебных заданий.

Предлагаемый курс содержит задачи по всем разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучаемых. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития (все задания дифференцированы по степени сложности).

Методы обучения

В учебном курсе используются эвристические методы обучения:

- Метод исследований (сравнение аналогий, классификации и др.)

- Метод гипотез.
- Метод прогнозирования.
- Метод ошибок.
- Метод самоорганизации обучения.
- Метод взаимообучения.
- Метод самооценки.

Эти методы в наибольшей степени должны обеспечить развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении знаний, при выполнении творческих заданий. Учитель выступает в роли организатора, консультанта, эксперта.

Чтобы оценить достижения учащегося в процессе изучения учебного курса будут проведены 2 контрольные работы.

В процессе работы по изучению данного курса учащиеся овладевают:

- умениями анализировать, приводить в систему ранее полученные знания, использование различных подходов к решению задачи.
- элементами исследовательских процедур при решении практических задач, творческих заданий.
- умениями работать индивидуально, в паре, в группе.

Основные формы организации учебных занятий.

В соответствии с целями спецкурса, его содержанием и методами обучения наиболее оптимальной формой занятия является самостоятельная практическая работа. Могут использоваться также следующие формы работы:

- консультация с учителем.
- работа в малых группах (2-3 человека).
- защита творческих заданий

Методическое обеспечение

При работе по данной программе учитель использует разнообразные приемы и методы: рассказ и беседа учителя, демонстрационный эксперимент, позволяющий шире осветить теоретический материал по тому или иному разделу физики. Для активизации учащихся используются:

- выступления школьников,
- подробное объяснение примеров решения задач,
- коллективная постановка экспериментальных задач,
- индивидуальная и коллективная работа по составлению задач,
- конкурс на составление лучшей задачи.

При подборе задач необходимо использовать задачи разнообразных видов, в том числе и экспериментальных, поэтому программой предусмотрено выполнение лабораторных работ. Основным при этом является развитие интереса учащихся к решению задач, формирование познавательной деятельности через решение задач. В итоге школьники должны уметь классифицировать предложенную задачу, составлять простейшие задачи, последовательно выполнять и комментировать этапы решения задач средней сложности.

Содержание программы.

1. Введение. (4ч.)

Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Плотность вещества.

2. Механическое движение.(5 ч.)

Относительность движения. Равномерное движение. Скорость.

Неравномерное движение. Средняя скорость. Ускорение. Равноускоренное движение.

3. Законы движения.(5 ч.)

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Равнодействующая сил. Третий закон Ньютона.

4. Силы в механике.(3ч.)

Силы всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости.

5. Законы сохранения в механике.(5 ч.)

Механическая работа. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.

Закон сохранения полной механической энергии.

6. Равновесие сил. Простые механизмы. (5 ч.)

Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Мощность. КПД механизмов и машин.

7. Гидро –и аэростатика. (4 ч.)

Давление. Закон Паскаля. Давление жидкости. Атмосферное давление.

Закон Архимеда.

Контрольные работы – 2 ч.

Итоговое тестирование – 1 ч.

Резерв времени 1ч.

Учебно – тематический план.

№	Тема занятия	Дата проведения	Корректировка
1	Классификация задач. Примеры типовых задач.	1,09	
2	Правила и приёмы решения задач.	8,09	
3	Абсолютная и относительная погрешность измерений.	15,09	
4	Расчёт массы тела по его плотности.	22,09	
5	Расчет скорости от времени (от пути).	29,09	
6	Применение графиков.	6,10	
7	Расчет средней скорости.	13,10	
8	Решение задач по теме «Взаимодействие тел».	20,10	
9	Равноускоренное движение.	27,10	
10	Инерция.	10,11	
11	Решение задач «Инерция».	17,11	
12	Решение задач «Взаимодействие тел».	24,11	
13	Плотность вещества.	1,12	
14	Тестирование за I полугодие.	8,12	
15	Силы всемирного тяготения.	15,12	
16	Сила тяжести.	22,12	
17	Сила упругости.	29,12	
18	Механическая работа.	19,01	
19	Кинетическая энергия.	26,01	
20	Потенциальная энергия.	2,02	
21	Применение закона сохранения	9,02	

22	полной механической энергии.	16,02	
23	Равновесие сил на рычаге.	23,02	
24	Момент силы.	2,03	
25	. Мощность.	9,03	
26	.КПД механизмов и машин.	16,03	
27	Расчёт давления твёрдых тел.	23,03	
28	Применение закона Архимеда. Повторение	06,04	
29	Применение закона Паскаля. Повторение	13,04	
30	Расчет давления жидкости. Повторение	20,04	
31	Атмосферное давление. Повторение	27,04	
32	Тестирование за II полугодие.	4,05	
33.34	Повторение курса	11,05,18,05	

Резерв времени 1ч.

Литература для учителя:

1. *Зильберман А.Р.* Задачи для физиков. – М.: Знание, 1981;
2. *Каменецкий С.Е.* Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987;
3. *Кабардин О.Ф.* Методика факультативных занятий по физике. – М.: Просвещение, 1988;
4. *Тульчинский М.Е.* Качественные задачи по физике. – М.: Просвещение, 1992;
5. *Фридман Л.М.* Как научиться решать задачи. – М.: Просвещение, 1984.
6. *Перышкин А.В.* Физика 7 класс. – М.: Дрофа, 2009;
7. *Хижнякова Л.С.* Физика 7 класс. – М.: Вентана - Граф, 2010;
8. *Лукашик В.И., Иванова Е.В.* Сборник задач по физике. – М.: Просвещение, 2008;
9. *Волькенштейн В.С.* Сборник задач по общему курсу физики. – Санкт - Петербург: Книжный мир, 2005;
10. *Тренин А.Е.* Физика. Интенсивный курс подготовки к ЕГЭ. – М.: Айрис Пресс, 2006;
11. *Рымкевич А.П.* Сборник задач по физике. – М.: Просвещение, 2006;

Литература для учащихся:

1. *Альминдеров В.В.* Сто задач по физике и одна главная. – М.: Школьная Пресса, 2009;
2. *Гольдфарб И.И.* Сборник вопросов и задач по физике. – М.: Высшая школа, 1973;
3. *Ланге В.Н.* Экспериментальные физические задачи на смекалку. – М.: Наука, 1985;
4. *Хижнякова Л.С.* Физика 7 класс. – М.: Вентана - Граф, 2010;
5. *Лукашик В.И., Иванова Е.В.* Сборник задач по физике. – М.: Просвещение, 2008;