

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 17»
(МАОУ СОШ № 17)**

Тюменская область, г.Тобольск 7А микрорайон, дом 6а, тел./факс 8 (3456) 39-48-66, E-mail: schkola17@mail.ru

Рассмотрено:
заседание методического
объединения учителей ЕНЦ
от 24.08.2018
протокол от №1

Согласовано:
на заседании методического
совета от 27.08.2018г №1

Утверждаю:
Директор МАОУ СОШ №17
Б.И.Перевалова
от 31.08.2018г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ.
для 10 класса (профильного)**

Составитель программы:

Бортвин Владимир Александрович
учитель физики высшей квалификационной категории

Тобольск

1. Требования к уровню подготовки:

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;
- 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;
- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, 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, 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;
- 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;
- 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.
- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета).
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;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

2. Основное содержание учебного предмета:

Механика

Механическое движение и его относительность. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Принцип суперпозиции сил. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике.

Силы в механике: тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Наблюдение и описание различных видов механического движения, равновесия твердого тела, взаимодействия тел и объяснение этих явлений на основе законов динамики, закона всемирного тяготения, законов сохранения импульса и механической энергии. Проведение экспериментальных исследований равноускоренного движения тел, свободного падения, движения тел по окружности, колебательного движения тел, взаимодействия тел. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для учета инертности тел и трения при движении транспортных средств, резонанса, законов сохранения энергии и импульса при действии технических устройств.

Молекулярная физика

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Границы применимости модели идеального газа.

Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества.

Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины.

Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Наблюдение и описание броуновского движения, поверхностного натяжения жидкости, изменений агрегатных состояний вещества, способов изменения внутренней энергии тела и объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества и законов термодинамики.

Проведение измерений давления газа, влажности воздуха, удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты плавления льда; выполнение экспериментальных исследований изопроцессов в газах, превращений вещества из одного агрегатного состояния в другое. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни:

- при оценке теплопроводности и теплоемкости различных веществ;
- для использования явления охлаждения жидкости при ее испарении, зависимости

температуры кипения воды от давления.

Объяснение устройства и принципа действия паровой и газовой турбин, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов.

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

3. Тематическое планирование учебного материала по физике

№ п/п	Название темы	Параграфы в учебнике	Лабораторные работы	Кол-во часов на решение задач	Контрольные работы	Всего часов
1.	Введение			-	-	1
2.	Тема 1. Механика: Кинематика Динамика Законы сохранения Статика	1-19 20-38 39-51 52-54	1 2	6 8 3 3	1 2 1 1	63 22 25 10 6
3.	Тема 2. Молекулярная физика	55-82	1	14	2	45
4.	Тема 3. Основы электродинамики Электростатика Законы постоянного тока Электрический ток в средах	83-101 102-108 109-123	2	7 8 1	1 1	62 20 22 20
5.	Итого	123	6	50	9	170

**Календарно-тематическое планирование материала
по физике в 10 кл. (5 часа в неделю, 170 часов в год)**

№ урока всего	Дата	Тематика уроков	Количество часов
		<i>Механика. Кинематика.</i>	22
1	Сентябрь 1	Техника безопасности в кабинете физики. Введение.	1
2	4	Систематизация знаний по механике за курс основной школы. Виды механического движения.	1
3	5	Подготовка к входной контрольной работе. Решение задач на тему «Кинематика».	1
4	6	Подготовка к входной контрольной работе. Решение задач на тему «Динамика».	1
5	7	Подготовка к входной контрольной работе. Решение задач на тему «Законы сохранения»	1
6	8	Входная контрольная работа. №1	1
7	11	Физика - фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы.	1
8	12	Научные гипотезы. Роль математики в физике . Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира	1
9	13	Механическое движение и его относительность. Принцип относительности Галилея.	1
10	14	Решение задач на механическое движение	1
11	15	Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Неравномерное движение. Скорость и перемещение точки при равномерном прямолинейном движении	1
12	18	Решение задач на Уравнения прямолинейного движения.	1
13	19	Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Мгновенная скорость. Сложение скоростей	1
14	20	Решение графических задач	1
15	21	Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Равноускоренное движение . Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнение движения точки с постоянным ускорением.	1
16	22	Решение задач по теме Равноускоренного движения	1
17	25	Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Свободное падение тел. Движение тела под углом к горизонту	1
18	26	Движение тела под углом . Решение задач.	1
19	27	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение..Л.р. №1 «Изучение движения тела по окружности»	1
20	28	Характеристики вращательного движения. Центробежное ускорения	1
21	29	Повторительно-обобщающее занятие по теме	1

		«Кинематика»	
22	Октябрь 2	Контрольная работа №2 «Кинематика»	1
		<i>Механика. Динамика</i>	25
23	9	Принцип суперпозиции сил. Законы динамики. Первый закон Ньютона. Сила.	1
24	10	Физический анализ сил в природе.	1
25	11	Решение задач. Действия над векторными величинами. Сложение и вычитание.	1
26	12	Характеристики силы. Сложение и вычитание коллинеарных сил.	1
27	13	Сложение сил направленных под углом.	1
28	16	Решение задач на сложение сил.	1
29	17	Законы динамики. Второй закон Ньютона	1
30	18	Решение задач с применением второго закона.	1
31	19	Векторная и скалярная запись второго закона Ньютона.	1
32	20	Решение задач на второй закон в проекциях силы и ускорения.	1
33	23	Законы динамики. Третий закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета	1
34	24	Решение задач на законы Ньютона. Графические задачи.	1
35	25	Решение задач на тему «Движение тел под действием нескольких сил»	1
36	26	Подготовка к контрольной работе «Динамика»	1
37	27	Контрольная работа №3 «Законы Ньютона»	1
38	Ноябрь 6	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Силы всемирного тяготения. Первая космическая скорость.	1
39	7	Пространство и время в классической механике. Решение задач на тему «Закон всемирного тяготения»	1
40	8	Силы в механике: сила упругости Деформация. Закон Гука	1
41	9	Лабораторная работа №1 Определение коэффициента упругости пружины»	1
42	10	Решение задач на тему «Силы упругости»	1
43	13	Силы в механике: Силы трения. Виды сил трения.	1
44	14	Лабораторная работа №2 «Определение коэффициента трения»	1
45	15	Решение задач на расчет силы трения.	1
46	16	Способы изменения трения.	1
47	17	Контрольная работа №4 «Динамика»	1
		<i>Механика. Законы сохранения.</i>	10
48	20	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1
49	21	Решение задач на расчёт механической энергии.	1
50	22	Переход энергии в механических процессах. Закон сохранения энергии в механике.	1
51	23	Решение задач на тему «Закон сохранения энергии»	1
52	24	Применение закона сохранения энергии при решении динамических задач.	1
53	27	Применение закона сохранения энергии при решении задач на кинематику движения.	1
54	28	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса тела.	1
55	29	Решение задач на тему. «Закон сохранения импульса»	1

56	30	Реактивное движение.	1
57	Декабрь 1	Контрольная работа №5. «Законы сохранения»	1
		<i>Механика. Статика.</i>	6
58	4	Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Правило момента силы.	1
59	5	Решение задач. Правило моментов.	1
60	6	Вращательный момент твёрдого тела.	1
61	7	Решение задач на вращательный момент симметричного твёрдого тела.	1
62	8	Решение задач на равновесие рычага и правило моментов	1
63	11	Контрольная работа №6. «Статика»	1
		<i>Молекулярная физика. Тепловые явления</i>	45
64	12	Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. Количество вещества.	1
65	13	Скорость молекул. Опыт Штерна по определению скорости молекул.	1
66	14	Решение задач на тему «Опыт Штерна»	1
67	15	Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Броуновское движение. Диффузия.	1
68	18	Силы взаимодействия молекул	1
69	19	Основные понятия молекулярной физики.	1
70	20	Решение задач на тему «Основные понятия молекулярной физики.»	1
71	21	Расчёт массы молекулы и количество молекул в теле известной массы.	1
72	22	Модель строения газообразных, жидких и твердых тел.	1
73	25	Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ идеального газа.	1
74	26	Решение задач на основное уравнение МКТ.	1
75	27	Связь давления скорости и температуры.	1
76	28	Связь кинетической энергии и давления	1
77	29	Решение задач на расчет давления идеального газа	1
78	Январь 15	Абсолютная температура. Температура и тепловое равновесие	1
79	16	Две шкалы температур.	1
80	17	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул	1
81	18	Решение задач на тему Температура – мера энергии.	1
82	19	Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.	1
83	22	Контрольная работа №7. «Основные понятия и положения молекулярной физики»	1
84	23	Уравнение состояния идеального газа. Объединённый газовый закон	1

85	24	Решение задач по теме «Объединённый газовый закон»	1
86	25	Изопроцессы. Газовые законы.	1
87	26	Решение задач на тему «Газовые законы»	1
88	29	Решение задач на тему «Уравнение состояния и уравнение Менделеева –Клапейрона».	1
89	30	Решение графических задач на газовые законы.	1
90	31	Лабораторная работа №3. «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1
91	Февраль 3	Модель строения жидкостей. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность.	1
92	4	Решение задач на тему «Влажность воздуха».	1
93	5	Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление. Кипение. Испарение.	1
94	6	Решение задач на тему «Закон сохранения энергии в тепловых процесса».	1
95	7	Контрольная работа №8 «Газовые законы»	1
96	10	Модель строения твёрдых тел. Кристаллические и аморфные тела.	1
97	11	Поверхностное натяжение , Силы поверхностного натяжения.	1
98	12	Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Внутренняя энергия.	1
99	13	Работа газа при расширении.	1
100	14	Способы изменения внутренней энергии	1
101	15	Решение задач на тему «Внутренняя энергия и способы её изменения»	1
102	18	Решение задач на тему «Первый закон термодинамики»	1
103	19	Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование.	1
104	20	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1
105	21	Принципы действия тепловых машин. Необратимость процессов в природе	1
106	22	Проблемы энергетики. КПД тепловых двигателей	1

107	25	Решение задач по теме «Тепловые двигатели»	1
108	26	Контрольная работа №9 «Молекулярная физика»	1
		Основы электродинамики	62
		Электростатика	20
109	27	Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	1
110	28	Решение задач на тему «Закон сохранения заряда.	1
111	Март 1	Закон Кулона. Решение задач на тему «Закон Кулона»	1
112	2	Закон Кулона с учетом среды взаимодействия. Решение задач по теме.	1
113	5	Электрическое поле. Принцип суперпозиции. Графическое изображение электрических полей.	1
114.	6	Напряженность электрического поля.	1
115	7	Напряжённость поля точечного заряда и шара.	1
116	8	Решение задач на тему «Напряжённость поля»	1
117	9	Проводники диэлектрики в электрическом поле	1
118	12	Решение задач на расчёт напряжённости суммарного поля.	1
119	13	Решение задач на тему «Принцип суперпозиции полей»	1
120	14	Энергия электрического поля.	1
121	15	Потенциальная энергия заряда в электрическом поле.	1
122	16	Работа электрического поля по перемещению заряда.	1
123	19	Потенциал и разность потенциалов. Связь напряжённости и потенциала.	1
124	20	Решение задач на вычисление потенциала и его связи с напряжённостью	1
125	21	Емкость. Конденсаторы. Виды конденсаторов. Энергия конденсатора.	1
126	22	Соединение конденсаторов. Законы параллельно и последовательного соединения.	1
127	23	Решение задач на расчёт ёмкостей батареи конденсаторов.	1
128	26	Контрольная работа №10 «Электростатика»	1
		Электродинамика. Законы постоянного тока.	22
129	27	Электрический ток и условия его существования	1
130	28	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1
131	29	Решение задач на тему «Закон Ома»	1
132	30	Удельное сопротивление проводников.	1

133	Апрель 2	Зависимость сопротивления от температуры. Температурный коэффициент сопротивления.	1
134	3	Электрические цепи. Элементы цепи.	1
135	4	Практическая работа «Сборка электрических цепей»	1
136	5	Последовательное соединение проводников. Законы последовательного соединения.	1
137	6	Решение задач на расчёт последовательного соединения	1
138	9	Параллельное соединение проводников. Законы параллельного соединения.	1
139	10	Смешанное соединение. Расчёт смешанного соединения	1
140	11	Решение задач на тему «Смешанное соединение»	1
141	12	Лабораторная работа № 4«Сборка и расчёт цепей»	1
142	13	Контрольная работа №11 «Электрическая цепь»	1
143	16	Работа и мощность постоянного тока.	1
144	17	Решение задач на тему «Работа и мощность тока».	1
145	18	Закон Джоуля-Ленца.	1
146	19	ЭДС источника. Закон Ома для полной цепи.	1
147	20	Решение задач на тему «Закон Ома для полной цепи»	1
148	23	Решение заданий из материалов ЕГЭ	1
149	24	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
150	25	Контрольная работа №12. Электрический ток	1
		<i>Электродинамика. Электрический ток в средах.</i>	20
151	26	Особенность проводимости полупроводников.	1
152	27	Электрический ток в полупроводниках. P-n переход и его свойства	1
153	30	Кристаллическая решётка кремния.	1
154	Май 3	Собственная и примесная проводимости полупроводников.	1
155	4	Донорные и акцепторные примеси.	1
156	7	Полупроводниковые приборы. Диод.	1
157	8	Полупроводниковые приборы. Транзистор.	1
158	10	Электрический ток в вакууме. Лампа – диод, триод.	1
159	11	Триод в схеме генератора и усилителя.	1
160	14	Электронно-лучевая трубка. Кинескоп.	10

161	15	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза Фарадея	1
162	16	Лабораторная работа №6. Электролиз	1
163	17	Применение электролиза в технике.	1
164	18	Решение задач на тему «Электролиз»	1
165	21	Электрический ток в газах Молния.	1
166	22	Люминесцентные лампы.	1
167	23	Схемы включения люминесцентных ламп.	1
168	24	Электрический разряд. Виды разрядов.	1
169	25	Полярные сияния.	1
170	28	Итоговая контрольная работа №13 «Электродинамика»	1