



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти
«Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 47»
(МБУ «Школа № 47»)**

ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета № 1
МБУ «Школа № 47»
30.08.2019г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказ №206-ОД от 02.09.2019г.
Директор МБУ «Школа № 47»
И.В.Прокопченко



Рабочая программа «Физика. 10 класс. Базовый уровень»

Составитель: Хузеева Д. Р.

Тольятти, 2019 г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В 10 КЛАССЕ на базовом уровне

Личностными результатами обучения физике в средней (полной) школе являются

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметными результатами являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами,
- овладение универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий вне стандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами являются:

- понимание смысла **понятий**: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле и магнитное поле как частные случаи проявления электромагнитного поля, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **физических величин**: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы;

физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и полной механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

- формирование знаний о становлении физики как науки, о вкладе отечественных и зарубежных классиков физики в развитие науки и техники, об экологических проблемах и путях их решения;
- приобретение умений пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений, решать задачи на применение изученных физических законов;
- понимание и способность объяснить физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация, электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитная индукция, отражение, преломление и дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- использование физических приборов и измерительных инструментов для измерения физических величин: расстояние, промежуток времени, масса, сила, давление, температура, влажность воздуха, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность тока, фокусное расстояние собирающей линзы;
- приобретение умений вычислять физические величины: скорость, ускорение, импульс, работу силы, электрический заряд, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе представления результатов измерений с помощью таблиц, графиков и выявления на этой основе эмпирических зависимостей: пути и перемещения от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жёсткости пружины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока от электрического напряжения на участке цепи, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники, контроля над исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире, рационального применения простых механизмов, оценки безопасности радиационного фона.

Механические явления

По окончании изучения курса обучающийся научится:

- распознавать и объяснять основные свойства механических явлений: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, равновесие сил, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила,

равнодействующая сила, сила упругости, сила трения скольжения, сила трения покоя, вес тела, импульс тела, механическая работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, полная механическая энергия, КПД простого механизма, давление, архимедова сила, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения в СИ, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать механические явления, используя физические законы: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, полной механической энергии, закон Паскаля, закон Архимеда; отличать словесную формулировку закона от его математической записи;
- решать задачи, используя формулы, связывающие указанные физические величины, и физические законы;
- формулировать основные признаки физических моделей, используемых в механике: материальная точка, инерциальная система отсчёта, замкнутая система, абсолютно твёрдое тело, идеальная жидкость (на примере воды), математический маятник.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами (грузы из набора по механике, механические инструменты, зубчатые, фрикционные и гидравлические механизмы и др.) для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах, возобновляемых источниках энергии;
- обсуждать экологические последствия исследования космического пространства;
- понимать границы применимости физических законов, всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения полной механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины с учётом погрешностей измерения.

Тепловые явления

По окончании изучения курса обучающийся научится:

- распознавать и объяснять основные свойства тепловых явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, тепловое равновесие, различные способы теплопередачи, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха;
- описывать свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя, относительная влажность воздуха, среднее значение квадрата скорости молекул идеального газа, средняя кинетическая энергия молекул идеального газа; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения в СИ, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать тепловые явления и процессы, используя физические законы: газовые законы, первый закон термодинамики; отличать словесную формулировку закона от его математической записи;
- решать задачи, используя формулы, связывающие указанные физические величины, и физические законы;
- формулировать основные признаки физических моделей, используемых в молекулярной физике и термодинамике: термодинамическая система, равновесное состояние системы, модели строения газов, жидкостей и твердых тел, модель двигателя внутреннего сгорания, модель паровой турбины.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами (мензурки, термометры, манометры, калориметры и др.) для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций, практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- понимать границы применимости физических законов, всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов (газовые законы);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины с учётом погрешностей измерения.

Электромагнитные явления

По окончании изучения курса обучающийся научится:

- распознавать и объяснять основные свойства электромагнитных явлений: электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, нагревание проводника с током, электрический ток в газах и полупроводниках.
- описывать свойства тел и электрические явления, используя физические величины: электрический заряд, напряжённость электрического поля, работа сил однородного электрического поля, электрическая ёмкость, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения в СИ, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать электрические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, отличать словесную формулировку закона от его математической записи;
- решать задачи, используя формулы, связывающие указанные физические величины, и физические законы;
- формулировать основные признаки физических моделей, используемых в электродинамике: точечный неподвижный заряд, линии напряжённости электрического поля, однородное электрическое поле, электронный газ.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать знания об электрических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами

(конденсаторы, амперметры, вольтметры) для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний об электрических явлениях;
- понимать границы применимости физических законов, всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда, закон Кулона) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца);
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины с учётом погрешностей измерения.

Основное содержание курса физики

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. Силы в механике: тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

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. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения твердых тел. Механические свойства 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.

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. Электрический ток. 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности учащегося
	Методы научного познания	3	
1	Физика как наука. Эксперимент. Закон. Теория.	1	Учащиеся знают о методах научного познания природы, теориях, гипотезах, измерениях; знать единицы измерения физических величин.
2	Измерения физических величин. Точность и погрешности измерений.	1	
3	Определение погрешностей измерения.	1	
	Кинематика	12	
4	Закон движения. Проекция векторов. Действия над векторами.	1	Учащиеся знают виды движения, их параметры, понятие относительности. Учащиеся умеют составлять уравнения движения тел: прямолинейного и непрямолинейного, равномерного и неравномерного. Уметь строить графики скорости и координаты движущегося тела, определять место и время встречи, строить вектор перемещения тела, находить его модуль, раскладывать вектор скорости на проекции. Решать задачи с применением формулы ускорения, скорости, пути, координаты движущегося тела, выполнять лабораторные работы по исследованию видов движения, соблюдать правила ТБ.
5	Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения.	1	
6	Решение задач по теме «Перемещение тела».	1	
7	Равноускоренное прямолинейное движение.	1	
8	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	1	
9	Решение задач по теме «Прямолинейное движение тел».	1	
10	Баллистическое движение тел. Графическое описание непрямолинейного движения тел.	1	
11	Решение задач по теме «Движение тел под углом к горизонту»	1	
12	Поступательное и вращательное движение тела. Кинематика вращательного движения.	1	
13	Решение задач по теме «Движение тела по окружности».	1	
14	Принцип относительности Галилея.	1	
15	Обобщение по теме «Кинематика тела».	1	
	Динамика	9	
16	Законы механики Ньютона. Решение задач по теме «Законы Ньютона».	1	Учащиеся знают законы движения тела, объяснять причину того или иного движения тела законами динамики. Учащиеся умеют пользоваться формулами сил тяжести, упругости, трения, реакции опоры, веса, центробежной, применять закон Всемирного тяготения. Учащиеся объясняют понятия космических скоростей и определять их для различных тел Солнечной системы, выполнять лабораторные работы.
17	Единицы массы и силы.	1	
18	Силы всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела.	1	
19	Космические скорости.	1	
20	Сила упругости. Сила трения.	1	
21	Применение законов Ньютона.	1	
22	Движение тела под действием нескольких сил. Л/р №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил».	1	
23	Обобщение по теме «Законы динамики».	1	
24	Роль сил в природе, быту и технике.	1	

	Законы сохранения. Статика	7	
25	Импульс. Закон сохранения импульса. Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».	1	Учащиеся знают понятие импульса, момента сил, энергии, мощности, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, условия равновесия тел. Учащиеся умеют составлять уравнения сохранения импульса, сохранения энергии, равенства моментов; объяснять причины динамических процессов законами физики.
26	Освоение космического пространства.	1	
27	Работа сил. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия.	1	
28	Решение задач по теме «Закон сохранения энергии».	1	
29	Условия равновесия тел.	1	
30	Решение задач по теме «Элементы статики».	1	
31	К/р по теме «Механика»	1	
	Молекулярная физика	16	
32	Строение вещества. Количество вещ-ва.	1	Учащиеся должны знать строение вещества, строение молекул, понятие количество вещества, агрегатные состояние вещества и их свойства, положения молекулярно-кинетической теории. Учащиеся должны уметь применять основное уравнение МКТ, уравнение идеального газа, уравнение состояния газа, в том числе к различным газовым процессам, вычислять значения параметров газа – давления, температуры, объёма. Измерять атмосферное давление, читать и строить графики газовых законов, определять абсолютную и относительную влажность воздуха, объяснять причину взаимного превращения жидкостей и газов, изменения агрегатного состояния вещества, свойства веществ.
33	Молекулярно-кинетическая теория. Агрегатное состояние вещества.	1	
34	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ».	1	
35	Идеальный газ. Скорость движения молекул.	1	
36	Уравнение состояния идеального газа. Температура	1	
37	Обобщение по теме «МКТ идеального газа».	1	
38	Газовые законы. Построение графиков изопроцессов.	1	
39	Закон Гей-Люссака. Л/р №2 «Эксперим. проверка газового закона».	1	
40	Атмосферное давление.	1	
41	Определение атмосферного давления.	1	
42	Влажность воздуха.	1	
43	Механические свойства тел.	1	
44	Взаимные превращения вещества	1	
45	Тепловое расширение вещества	1	
46	Обобщение по теме «Взаимные превращения».	1	
47	Имена учёных в области молекулярной физики.	1	
	Термодинамика	6	
48	Внутренняя энергия. Работа газа.	1	Учащиеся знают первый и второй законы термодинамики, применять основное уравнение термодинамики, в том числе к газовым законам, принцип работы тепловых двигателей.
49	Количество теплоты. Первый закон термодинамики.	1	
50	Применение первого закона термодинамики к газовым законам.	1	
51	Тепловые двигатели. Решение задач по теме «Тепловые двигатели».	1	
52	Второй закон термодинамики	1	
53	Контрольная работа по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	1	

	Электростатика	5	
54	Электрический заряд. Закон Кулона.	1	Учащиеся знают понятие электрический заряд, электрическое поле, напряжённость и потенциал поля. Вычисляют напряжённость и потенциал в точке электрического поля, энергию электрического поля.
55	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля.	1	
56	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1	
57	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	1	
58	Обобщение «Электростатика»	1	
	Законы постоянного тока	5	
59	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность постоянного тока.	1	Учащиеся знают понятие электрического тока, условия его существования, составные части электрической цепи, работу, способы соединения проводников, закон Ома для полной цепи. Собирают цепь, рассчитывают I, U, R.
60	Последовательное и параллельное соединение проводников. Л/р №3 «Последовательное и параллельное соединение проводников»	1	
61	Закон Ома для полной цепи.	1	
62	ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Л/р №4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	
63	Обобщение по теме «Законы постоянного тока».	1	
	Эл. ток в различных средах	3	
64	Электрический ток в металлах и полупроводниках. Электрический ток в жидкостях.	1	Учащиеся объясняют принцип действия электрических приборов поведением электрического тока в различных средах, рассказывают о применении свойств тока в различных средах в приборах и устройствах.
65	Закон электролиза. Электрический ток в газах и вакууме.	1	
66	Обобщение по теме «Электрический ток в различных средах».	1	
	Повторение материала	2	
67	Работа с тестовыми заданиями по разделу «Механика».	1	Учащиеся работают с тестовыми заданиями по разделам, изученным в 10 классе, повторяют учебный материал.
68	Работа с тестовыми заданиями по разделу «Молекулярная физика. Термодинамика».	1	