

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти «Школа №20»**

СОГЛАСОВАНА

на заседании методического
объединения учителей физико-
математического цикла
Протокол № 1 от 29.08.2019 г.
Руководитель методического
объединения

 /Полынова С.В./

ПРИНЯТА

на заседании
Педагогического Совета

Протокол № 1 от 30.08.2019 г.

УТВЕРЖДЕНА



Директор МБУ «Школа № 20»
И.О. Н. Солдовникова
№ 20" от 30.08.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Физика(базовый уровень)

(указать учебный предмет, курс)

10 класс

(указать класс)

Составитель(и): ***Афанасьева Е.Н., учитель физики***

(ФИО разработчика(ов) рабочей программы с указанием должности)

Тольятти

2019

Рабочая программа составлена на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 (с изменениями и дополнениями);
 - основной образовательной программы СОО МБУ «Школа №20»;
 - учебного плана МБУ «Школа №20» на 2019-2020 учебный год;
 - программы: Г.Л. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 10-11 класс (базовый и профильный уровни). М., «Просвещение», 2016г.
- Учебник: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Н.Н. Сотский. Физика. 10 класс, М., «Просвещение», 2016г.

Планируемые результаты

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*
- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
- *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

Личностные результаты:

- умение управлять своей познавательной деятельностью; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметные результаты:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что- цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач; приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над **общим** продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; 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;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики,

атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- умение решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду, осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

СОДЕРЖАНИЕ

Научный метод познания природы (1ч)

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика (26 ч)

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея. Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Фронтальные лабораторные работы

1. Изучение движения тела по окружности.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика. Термодинамика (17 ч)

Молекулярно-кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД теплового двигателя. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. Устройство гигрометра и психрометра. Кристаллические и аморфные тела. Модели тепловых двигателей.

Фронтальная лабораторная работа

1. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика (23 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Емкость. Конденсатор. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. Плазма.

Демонстрации

Электризация тел. Электромметр. Взаимодействие зарядов. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы.

Фронтальные лабораторные работы

1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование тем и разделов	Кол-во часов
Раздел 1: Введение. Повторение - 2 ч		
1	Повторение материала 9 класса	1
2	Входной мониторинг	1
Раздел 2: МЕХАНИКА- 30 ч.		
Кинематика - 9 ч		
	Физика и познание мира	1
3	Виды механического движения и способы его описания	1
4	Решение задач	1
5	Равномерное прямолинейное движение и его описание	1
6	Мгновенная скорость. Ускорение	1
7	Движение с постоянным ускорением	1
8	Равномерное движение материальной точки по окружности. Решение задач	1
9	Поступательное и вращательное движение твёрдого тела	1
10	Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»	1
Динамика - 10 ч		
11	Тела и их взаимодействие. Явление инерции.	1
12	Инерциальные системы отсчёта (ИСО). Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея	1
13	Второй закон Ньютона	1
14	Третий закон Ньютона — закон взаимодействия	1
15	Виды взаимодействий и виды сил. Сила упругости. Закон Гука	1

16	Лабораторная работа №1: «Измерение жёсткости пружины»	1
17	Закон всемирного тяготения	1
18	Сила тяжести и вес тела. Невесомость	1
19	Сила трения	1
20	Лабораторная работа №2: «Измерение коэффициента трения скольжения»	1
Законы сохранения в механике - 7 ч		
21	Движение материальной точки. Импульс.	1
22	Закон сохранения импульса.	1
23	Реактивное движение. Решение задач.	1
24	Механическая работа и мощность	1
25	Энергия как характеристика состояния системы. Кинетическая энергия.	1
26	Закон сохранения механической энергии.	1
27	Лабораторная работа №3: «Изучение закона сохранения механической энергии»	1
Статика. - 4 ч		
28	Равновесие абсолютно твёрдого тела. Виды и законы равновесия.	1
29	Лабораторная работа №4: «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»	1
30	Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа. Закон Архимеда. Плавание тел.	1
31	Контрольная работа №2 по теме: «Динамика»	1
Раздел 2: МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА-16 ч.		
Основы молекулярно-кинетической теории - 9 ч		
32	Основные положения МКТ.	1
33	Основное уравнение МКТ идеального газа.	1
34	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	1
35	Уравнение состояния идеального газа. Решение задач.	1
36	Газовые законы. Решение задач.	1
37	Лабораторная работа №5: «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1
38	Реальный газ. Воздух. Пар.	1
39	Влажность воздуха. Решение задач.	1
40	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел	1
Основы термодинамики - 7 ч		
41	Термодинамическая система и её параметры	1
42	Термодинамические процессы	1
43	Первый закон термодинамики	1
44	Применение первого закона термодинамики для описания изопроцессов	1
45	Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики	1
46	Принцип действия тепловых двигателей	1
47	Контрольная работа №3 по теме: «Молекулярная физика»	1
Раздел 3: ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ-18 ч.		
Электростатика - 7 ч		
48	Электрические заряды. Механизм взаимодействия электрических зарядов.	1
49	Закон Кулона.	1
50	Решение задач. Линии напряжённости.	1
51	Энергетические характеристики электрического поля.	1
52	Связь напряжённости и разности потенциалов. Эквипотенциальная поверхность.	1
53	Емкость. Конденсатор.	1
54	Контрольная работа №4 по теме: «Электростатика»	1

<i>Законы постоянного тока - 6 ч</i>		
55	Физическое явление «постоянный электрический ток». Закон Ома для участка цепи.	1
56	Электрические цепи и их закономерности.	1
57	Лабораторная работа №6: «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1
58	Работа и мощность постоянного тока.	1
59	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1
60	Лабораторная работа №7: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
<i>Электрический ток в различных средах - 5 ч</i>		
61	Основные положения электронной теории проводимости металлов. Зависимость сопротивления металлического проводника от температуры	1
62	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.	1
63	Электронно-дырочный переход. Полупроводниковый диод.	1
64	Электрический ток в вакууме. Электрический ток в расплавах и растворах электролитов.	1
65	Электрический ток в газах	
66	Контрольная работа №5 по теме: «Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах»	1
<i>Раздел 4: Обобщение материала. - 2 ч</i>		
67	Повторение материала 10 класса	1
68	Итоговый мониторинг	1
<i>Всего за год: 68 часов</i>		