

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Муниципального образования город Ирбит «Средняя общеобразовательная школа № 8»
(МАОУ СОШ № 8)

ПРИЛОЖЕНИЕ №17
к ООП СОО МАОУ СОШ №8 (утверждена
приказом №05/6-од от 02.09.2019)
Директор _____ /Н.Н. Воложанина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
физике (базовый уровень)
среднего общего образования (ФГОС СОО)
10-11 класс

Составители:
Юдина Наталья Васильевна, учитель
физики, 1 кв. категория

Г. Ирбит
2019

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностные результаты.

1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты.

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

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 цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, 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, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты.

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л.Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

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.

2. Основное содержание учебного предмета «Физика»

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

10 класс

№ урока	Раздел, тема урока	Количество часов
	Физика и естественно-научный метод познания природы	1
1	Физика и естественно- научный метод познания природы.	1
	Кинематика точки и твердого тела	8
2	Границы применимости классической механики. Механическое движение. Система отсчета. Материальная точка.	1
3	Способы описания движения. Траектория, путь, перемещение.	1
4	Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение РПД.	1
5	Мгновенная и средняя скорость. Ускорение.	1
6	Скорость и перемещение прямолинейного равноускоренного движения.	1
7	Равномерное движение точки по окружности.	1
8	Кинематика абсолютно твердого тела.	1
9	Контрольная работа № 1.	1
	Динамика	9
10	Явление инерции. Масса и сила.	1
11	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона.	1
12	Третий закон Ньютона.	1
13	Геоцентрическая система отсчета.	1
14	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Гравитационная постоянная.	1
15	Вес. Невесомость.	1
16	Силы упругости. Закон Гука.	1
17	Силы трения.	1
18	Контрольная работа №2.	1
	Законы сохранения в механике. Статика. Основы гидромеханики.	12
19	Импульс материальной точки. Импульс силы.	1
20	Закон сохранения импульса.	1
21	Реактивное движение.	1
22	Механическая работа. Мощность	1
23	Энергия. Кинетическая энергия.	1
24	Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия.	1
25	Закон сохранения энергии.	1
26	Контрольная работа №3.	1
27	Равновесие материальной точки и твердого тела.	1
28	Виды равновесия. Условия равновесия. Момент силы.	1
29	Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа.	1
30	Закон Архимеда. Плавание тел.	1
	Молекулярная физика	11

31	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Броуновское движение	1
32	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1
33	Основное уравнение МКТ.	1
34	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	1
35	Уравнение состояния идеального газа.	1
36-37	Газовые законы	2
38	Взаимные превращения жидкости и газа. Насыщенные и ненасыщенные пары.	1
39	Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение.	1
40	Кристаллические и аморфные тела.	1
41	Контрольная работа № 4.	1
	Основы термодинамики.	7
42	Внутренняя энергия.	1
43	Работа в термодинамике.	1
44	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1
45	Первый закон термодинамики.	1
46	Второй закон термодинамики.	1
47	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	1
48	Контрольная работа № 5.	1
	Электростатика	6
49	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	1
50	Закон Кулона.	1
51	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.	1
52	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	1
53	Емкость. Конденсатор.	1
54	Контрольная работа № 6.	1
	Законы постоянного тока	6
55	Постоянный электрический ток. Сила тока.	1
56	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1
57	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1
58	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца.	1
59	Электродвижущая сила.	1
60	Закон Ома для полной цепи.	1
	Электрический ток в различных средах.	5
61	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1
62	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.	1
63	Электрический ток в электролитах.	1

64	Электрический ток в вакууме и в газах.	1
65	Контрольная работа № 7.	1
66-68	Повторение	3

11 класс

№ урока	Раздел, тема урока	Количество часов
	Магнитное поле	6
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле.	1
2	Индукция магнитного поля.	1
3	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Закон Ампера.	1
4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1
5	Магнитные свойства вещества. Решение задач.	1
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
	Электромагнитная индукция	5
7	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.	1
8	ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность.	1
9	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1
10	Решение задач.	1
11	Контрольная работа № 1 "Электромагнетизм"	1
	Колебания и волны.	20
12	Механические колебания. Математический маятник.	1
13	Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1
14	Лабораторная работа " Определение ускорения свободного падения при помощи маятника"	1
15	Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач.	1
16	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1
17	Уравнения, описывающие свободные электрические колебания.	1
18	Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения.	1
19	Резонанс электрической цепи.	1
20	Контрольная работа №2 по теме "Колебания"	1
21	Генератор электрического тока. Трансформатор.	1
22	Производство и передача электрической энергии.	1
23	Волновые явления. Распространение механических волн.	1
24	Уравнение гармонической бегущей волны. Волны в упругих средах.	1
25	Звуковые волны.	1
26	Электромагнитные волны.	1
27	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1

28	Свойства электромагнитных волн.	1
29	Радиолокация, телевидение, сотовая связь.	1
30	Решение задач.	1
31	Контрольная работа № 3 по теме "Волны"	1
	Оптика	15
32	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
33	Закон преломления света. Полное внутреннее отражение.	1
34	Лабораторная работа. «Измерение показателя преломления стекла».	1
35	Линза. Построение изображения в линзе.	1
36	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1
37	Лабораторная работа "Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы"	1
38	Дисперсия света. Интерференция света.	1
39	Дифракция света. Дифракционная решетка.	1
40	Лабораторная работа "Определение длины световой волны"	1
41	Поперечность световой волны. Поляризация света.	1
42	Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1
43	Релятивистская динамика.	1
44	Виды излучений и спектров. Лабораторная работа " Наблюдение сплошного и линейчатого спектра".	1
45	Шкала электромагнитных волн.	1
46	Контрольная работа № 4 по теме "Оптика"	1
	Квантовая физика	16
47	Световые кванты. Фотоэффект.	1
48	Фотоны. Гипотеза де Бройля.	1
49	Решение задач	1
50	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
51	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
52	Устройство и применение лазеров.	1
53	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1
54	Открытие радиоактивности. Альфа- бета- и гамма-излучение.	1
55	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	1
56	Изотопы. Открытие нейтрона.	1
57	Строение атомного ядра. Ядерные силы и энергия связи ядра.	1
58	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.	1
59	Цепные реакции. Ядерный реактор.	1
60	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиации.	1
61	Элементарные частицы.	1
62	Контрольная работа № 5 по теме "Квантовая физика"	1
	Строение Вселенной	6
63	Видимые движения небесных тел.	1

64	Природа тел Солнечной системы. Законы движения планет.	1
65	Строение и эволюция звезд. Солнце.	1
66	Галактики. Представление о строении и эволюции Вселенной..	1
67-68	Повторение и обобщение изученного материала. Подведение итогов работы за год.	2