

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Муниципального образования город Ирбит
«Средняя общеобразовательная школа № 18»
(МАОУ «Школа № 18»)

<p>Принято на заседании педагогического совета МАОУ «Школа № 18» Протокол № 1 от « 30 » августа 2019 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МАОУ «Школа № 18» Фаттахутдинова С.В. Приказ № 37-01 от « 30 » августа 2019 г.</p> 
---	---

***Рабочая программа
учебного предмета
« Физика »
Среднее общее образование, 10-11 классы
(ФК ГОС СОО)
2019-2020 учебный год***

г. Ирбит

**Аннотация к рабочей программе
по учебному предмету «Физика»
10-11 класс**

Рабочая программа разработана в соответствии с :

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» РФ № 273 от 29 декабря 2012г;
- Федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования (2004 г);
- Основной образовательной программой среднего общего образования «МАОУ «Школа № 18».

Программа разработана на основе авторской программы – авторская программа по физике "Классический курс". 10-11 классы Шаталина А.В. 2018г.

Уровень изучения учебного материала: **базовый.**

Цель курса «физика » в 10-11 классе в средней (полной) школе:

-формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;

- овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объема используемых физических понятий, терминологии и символики;

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;

- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента; овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;

-отработка умения решать физические задачи разного уровня сложности;

- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение: коммуникативных навыков, навыков сотрудничества, навыков измерений, навыков эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, для объяснения явлений окружающей действительности, для обеспечения безопасности жизни и охраны природы;

-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

- воспитание уважительного отношения к учёным и их открытиям; чувства гордости за российскую физическую науку.

Задачи физики для базового уровня состоит в том, что обучение ориентировано в основном на формирование у обучающихся общей культуры и научного мировоззрения, на использование полученных знаний и умений в повседневной жизни.

Для углублённого уровня состоит в том, чтобы направить деятельность старшеклассников на подготовку к будущей профессиональной деятельности, на формирование умений и навыков, необходимых для продолжения образования в высших учебных заведениях соответствующего профиля, а также на освоение объёма знаний, достаточного для продолжения образования и самообразования.

Содержание курса физики в программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий и включает следующие разделы: научный метод познания природы, механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, колебания и волны; оптика, специальная теория относительности, квантовая физика, строение Вселенной.

Для реализации программного материала используются следующие учебники:

Класс	Автор	Название	Год издания	Издательство
10	Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.	Физика. 10 класс. (базовый уровень).	2018г.	М.:Просвещение
11	Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.	Физика. 11 класс. (базовый и профильный уровень).	2011г.	М.:Просвещение

На изучение физики на уровне среднего общего образования отводится 138 часов.

Класс	Количество учебных недель	Количество часов в неделю	Количество часов в год
10	35	2	70
11	34	2	68

Структура программы состоит из требований к уровню подготовки обучающихся, содержания учебного предмета, календарно-тематического планирования с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«ФИЗИКА»
10-11 КЛАСС**

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования 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, Интернете, научно-популярных статьях; 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;
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и охраны окружающей среды;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Физика и методы научного познания

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. ГРАНИЦЫ ПРИМЕНИМОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАКОНОВ И ТЕОРИЙ. ПРИНЦИП СООТВЕТСТВИЯ. Основные элементы физической картины мира.

Механика

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике.

ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ СИЛА ЗАКОНОВ КЛАССИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАКОНОВ МЕХАНИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ И ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ГРАНИЦЫ ПРИМЕНИМОСТИ КЛАССИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ.

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

Молекулярная физика

Возникновение атомистической гипотезы 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.

Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. ПОРЯДОК И ХАОС. НЕОБРАТИМОСТЬ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.

Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:

при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;

для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

Квантовая физика и элементы астрофизики

ГИПОТЕЗА ПЛАНКА О КВАНТАХ. Фотоэффект. Фотон. ГИПОТЕЗА ДЕ БРОЙЛЯ О ВОЛНОВЫХ СВОЙСТВАХ ЧАСТЕЙ. КОРПУСКУЛЯРНО-ВОЛНОВОЙ ДУАЛИЗМ. СООТНОШЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ГЕЙЗЕНБЕРГА.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

МОДЕЛИ СТРОЕНИЯ АТОМНОГО ЯДРА. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. ДОЗА ИЗЛУЧЕНИЯ. ЗАКОН РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА И ЕГО СТАТИСТИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ.

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПРОИСХОЖДЕНИИ И ЭВОЛЮЦИИ СОЛНЦА И ЗВЕЗД. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. ПРИМЕНИМОСТЬ ЗАКОНОВ ФИЗИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ ПРИРОДЫ КОСМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

Тематическое планирование

10 класс

№п\п	Тема урока	Кол-во часов
Кинематика – 15 часов		
1	Физика как наука. Предсказательная сила законов классической механики. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента в процессе познания природы. Моделирование физ. явлений и процессов. Элементарные частицы и их фундаментальные взаимодействия	1
2	Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.	1
3	Основные понятия кинематики. Механическое движение, виды движений, его характеристики	1
4	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения	1
5	Графики прямолинейного движения. Принцип относительности Галилея.	1
6	Неравномерное движение. Скорость при неравномерном движении.	1
7	Прямолинейное равноускоренное движение. РУД. Ускорение	1
8	Перемещение при РУД. Графики равноускоренного движения Решение задач	1
9	Свободное падение тела. СПТ. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1
10	Решение задач.	1
11	Баллистическое движение. Движение тел, брошенных под углом к горизонту	1
12	Решение задач.	1
13	Вращательное движение. ДО. Угловая скорость. Связь угловой скорости с линейной	1
14	Решение задач	1
15	Контрольная работа №1 «Кинематика мат. точки»	1
Законы динамики (законы механики Ньютона) – 7 часов		
16	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. 1-й закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета	1
17	Понятие силы как меры взаимодействия тел Виды сил в механике	1
18	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона	1
19	Движение под действием нескольких сил по наклонной плоскости	1

20	Всемирное тяготение. Гравитационная сила	1
21	Закон всемирного тяготения	1
22	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	1
Законы сохранения в механике – 6 часов		
23	Импульс. Импульс силы. Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса	1
24	Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и развития космических исследований.	1
25	Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая	1
26	Закон сохранения и превращения энергии в механике. Границы применимости классической механики.	1
27	Решение задач. Практическое применение знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов и транспортных средств.	1
28	Контрольная работа №2 «Динамика»	1
Основы молекулярно-кинетической теории – 11 часов		
29	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории	1
30	Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение. Основное уравнение МКТ	1
31	Модель идеального газа в молекулярно-кинетической теории	1
32	Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	1
33	Основные макропараметры газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа	1
34	Решение задач. Следствия из уравнения состояния ИГ. Закон Дальтона для смеси газов	1
35	Газовые законы. Графики изо процессов.	1
36	Решение задач. Замкнутые циклы	1
37	Строение и свойства жидкостей и твердых тел.	1
38	Газовые законы. Графики изо процессов.	1
39	Контрольная работа №3 «МКТ. Газовые законы»	1
Основы термодинамики – 9 часов		
40	Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Работа газа при расширении	1
41	Законы термодинамики. Порядок и хаос. Первое начало термодинамики. Необратимость процессов в природе	1
42	Количество теплоты, удельная теплоемкость	1
43	Изменение внутренней энергии в процессе совершения работы. Фазовые переходы.	1
44	Лабораторная работа №3	1
45	Тепловой баланс. Уравнение теплового баланса	1
46	Тепловые двигатели. Принцип действия теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Дизель. КПД тепловых двигателей. Охрана окружающей среды.	1
47	Второй закон термодинамики. Адиабатный процесс. Практическое применение в повседневной жизни знаний о свойствах газов, жидк. и тв. тел.	1
48	Контрольная работа №4 «ПНТ. Фазовые переходы». Принцип действия теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Дизель. КПД	1

	тепловых двигателей	
Основы электродинамики – 8 часов		
49	Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел	1
50	Закон Кулона	1
51	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей	1
52	Силовые линии электрического поля	1
53	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов	1
54	Проводники и диэлектрики в ЭП	1
55	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. Электроемкость	1
56	Соединения конденсаторов. Решение задач на соединения конденсаторов	1
Законы постоянного тока – 8 часов		
57	Электрический ток: Сила тока	1
58	Закон Ома для участка цепи	1
59	Лабораторная работа №4 «Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников»	1
60	Работа и мощность электрического тока	1
61	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1
62	Решение задач	1
63	Контрольная работа № 5 « Законы постоянного тока». Закон Ома для участка цепи	1
Электрический ток в различных средах – 7 часов		
64	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	1
65	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов	1
66	Электрический ток в вакууме. Электроннолучевая трубка	1
67	Электрический ток в жидкостях	1
68	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды	1
69	Электрический ток в различных средах	2
Итого:		70

**Тематическое планирование
11 класс**

№п\п	Тема урока	Кол-во часов
Электромагнитное поле – 26 часов		
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле и его основные свойства	1
2	Магнитная индукция. Линии магнитного поля. МП тока	1
3	Действие МП на проводник с током. Сила Ампера	1
4	Действие МП на движущиеся заряды. Сила Лоренца	1
5	Решение задач	1

6	Рамка с током в однородном МП	1
7	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
8	Решение задач	1
9	ЭДС в проводнике, движущемся в МП	1
10	Самоиндукция. Индуктивность	1
11	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.	1
12	Контрольная работа № 1 по теме . «Магнитное поле»	1
13	Свободные ЭМК. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	1
14	Решение задач. Формула Томсона	1
15	Вынужденные электромагнитные колебания Переменный электрический ток. Применение физических знаний для безопасного обращения с домашней электропроводкой	1
16	Действующее и амплитудное значение переменного тока	1
17	Виды сопротивлений в цепях переменного тока. Резонанс в эл.цепи	1
18	Свободные ЭМК. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	1
19	Генерирование эл.энергии. Объяснение устройства и принципа действия трансформатора	1
20	Передача электроэнергии.Использование электроэнергии в быту и производстве	1
21	Электромагнитные волны. Обнаружение ЭМВ. Свойства электромагнитных волн	1
22	Излучение и прием электромагнитных волн. Скорость распространения ЭМВ	1
23	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1
24	Распространение радиоволн. Развитие средств связи. Радиолокация. Объяснение устройства и принципа действия микрофона, динамика, телефона, магнитофона	1
25	Самостоятельная работа №2 по теме "ЭМК"	1
Оптика – 13 часов		
26	Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Корпускулярно-волновой дуализм. Неопределенности Гейзенберга	1
27	Законы отражения света. Зеркало	1
28	Законы преломления света. Связь показателя преломления со скоростью распространения	1
29	Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений в линзах	1
30	Лабораторная работа № 1 «определение показателя преломления стекла»	1
31	Дисперсия света. Волновые свойства света. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	1
32	Интерференция света. Поляризация света.	1
33	Дифракция световых волн. Дифракционная решетка.	1
34	Решение задач	1
35	Лабораторная работа № 2 «Определение длины волны разных цветов с помощью дифракционной решетки»	1
36	Виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Шкала электромагнитных волн	1
37	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи	1

38	Контрольная работа № 3 «Световые волны. Излучение и спектры»	1
Элементы теории относительности – 3 часа		
39	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности	1
40	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика	1
41	Связь между массой и энергией	1
Атомная физика – 16 часов		
42	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта	1
43	Фотоны. Применение фотоэффекта	1
44	Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда	1
45	Квантовые постулаты Бора. Лазеры	1
46	Лабораторная работа № 3 «Наблюдение линейчатых спектров»	1
47	Решение задач	1
48	Контрольная работа № 4 по теме: «Световые кванты. Строение атома»	1
49	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучение	1
50	Закон радиоактивного распада и его статистический характер.	1
51	Модели строения атомного ядра. Ядерные силы	1
52	Дефект массы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1
53	Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции	1
54	Доза излучения. Применение ядерной энергии. Ядерный реактор	1
55	Биологическое действие радиоактивных излучений. Влияние радиации на живые организмы	1
56	Контрольная работа № 5 по теме «Физика атома и атомного ядра»	1
57	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира	1
Элементы развития вселенной – 9 часов		
58	Строение Солнечной системы Система Земля-Луна	1
59	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца	1
60	Источники энергии и внутреннее строение Солнца и звезд	1
61	Физическая природа звезд. Источники их энергии	1
62	Наша Галактика. Пространственные масштабы Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов	1
63	Физический практикум	2
64	Резерв	4
Итого:		68