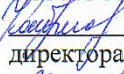


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №20»  
(МАОУ СОШ №20)**

мкр-н Менделеево, 6, г. Тобольск, Тюменская область, 626128  
Телефон (3456) 36-33-16, тел./факс (3456)36-23-17, 36-33-43 Е-mail [School43-mendeleevo@mail.ru](mailto:School43-mendeleevo@mail.ru)

---

СОГАСОВАНО:

 И.В. Першина, заместитель  
директора по учебной работе  
«30» августа 2017 года



Утверждена  
приказом директора  
от 31.08.2017 № 184

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»**

**Класс: 11**

**Количество часов в год: 68**

**Количество часов в неделю: 2**

**Учитель: Замиралов Антон Алексеевич**

**2017 – 2018 учебный год**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»

**Класс: 11**

**Количество часов в год: 68**

**Количество часов в неделю: 2**

**Учитель: Замиралов Антон Алексеевич**

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для 11 класса разработана на основе нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции);
- Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 (ред. от 07.06.2017) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Учебный план МАОУ СОШ № 20 на 2017 – 2018 учебный год, утвержденный приказом директора № 183 от 31.08.2017;
- Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. 7—11 классы / [авт.-сост. Л. Э. Генденштейн, В. И. Зинковский]. — М.: Мнемозина, 2010.

Программа обеспечена учебником: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. /Под ред. Николаева В.И., Парфентьевой Н.А. «Физика».— М.: Просвещение, 2014.

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

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.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

*(прописными буквами в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки оканчивающих среднюю школу)*

### 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.

*Содержание для 11 класса из вышеперечисленного отражено в разделе 3 настоящей Рабочей программы.*

### **3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

**11 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч)**

№ уроков	Тема. Содержание темы	Количество часов
<b>Раздел 1. Основы электродинамики (продолжение) (11 часов)</b>		
1 (1)	Магнитное поле, его свойства	1
2 (2)	Магнитное поле постоянного электрического тока	1
3 (3)	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1
4 (4)	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд	1
5 (5)	Решение задач по теме магнитное поле	1

6 (6)	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции	1
7 (7)	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
8 (8)	Самоиндукция. Индуктивность	1
9 (9)	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
10 (10)	Электромагнитное поле	1
11 (11)	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1
<b>Раздел 2. Колебания и волны (11 часов)</b>		
11 (12)	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	1
12 (13)	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	1
13 (14)	Переменный электрический ток	1
14 (15)	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	1
15 (16)	Решение задач по теме «Трансформаторы»	1
16 (17)	Производство и использование электрической энергии	1
17 (18)	Передача электроэнергии	1
18 (19)	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн	1
19 (20)	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник	1
20 (21)	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	1
21 (22)	Контрольная работа №2 «Электромагнитные колебания и волны»	1
<b>Раздел 3. Оптика (18 часов)</b>		
1 (23)	Скорость света	1
2 (24)	Закон отражения света. Решение задач на закон отражения света	1
3 (25)	Закон преломления света. Решение задач	1
4 (26)	Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла»	1
5 (27)	Линза. Построение изображений в линзе	1
6 (28)	Дисперсия света	1
7 (29)	Интерференция света. Дифракция света	1
8 (30)	Поляризация света	1
9 (31)	Решение задач по теме «Оптика. Световые волны»	1
10 (32)	Контрольная работы №3 «Оптика. Световые волны»	1
11 (33)	Постулаты теории относительности	1
12 (34)	Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика	1
13 (35)	Связь между массой и энергией	1
14 (36)	Виды излучений. Шкала электромагнитных волн	1
15 (37)	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ	1
16 (38)	Лабораторная работа №4 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
17 (39)	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение	1
18 (40)	Рентгеновские лучи	1
<b>Раздел 4. Квантовая физика (15 часов)</b>		
1 (41)	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна	1
2 (42)	Фотоны	1
3 (43)	Применение фотоэффекта	1
4 (44)	Строение атома. Опыты Резерфорда	1
5 (45)	Квантовые постулаты Бора	1
6 (46)	Лазеры	1
7 (47)	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1
8 (48)	Энергия связи атомных ядер	1
9 (49)	Закон радиоактивного распада	1
10 (50)	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1

	Ядерный реактор	
<b>11</b> (51)	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	1
<b>12</b> (52)	Контрольная работа №4 «Световые кванты. Физика атомного ядра»	1
<b>13</b> (53)	Физика элементарных частиц	1
<b>14</b> (54)	Единая физическая картина мира	1
<b>15</b> (55)	Физика и научно-техническая революция	1
<b>Раздел 5. Строение Вселенной (13 часов)</b>		
<b>1</b> (56)	Строение солнечной системы	1
<b>2</b> (57)	Система Земля-Луна	1
<b>3</b> (58)	Общие сведения о Солнце	1
<b>4</b> (59)	Источники энергии и внутреннее строение Солнца	1
<b>5</b> (60)	Физическая природа звезд	1
<b>6</b> (61)	Наша Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	1
<b>7</b> (62)	Происхождение и эволюция галактик и звезд	1
<b>8 - 13</b> (63 – 68)	Подготовка к ЕГЭ. Решение задач.	6