

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 6
городского округа город Нефтекамск Республики Башкортостан

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
руководитель ШМО
_____ Е. С. Ижбулдина
Протокол № 1
от «30» августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МС
_____ Н.Л.Фазлыева
Пр. МС № ____ от
«__» _____ 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОБУ СОШ №6
_____ Л.Ю. Гайсина
«__» _____ 2018 г.
Приказ № _____ от _____

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
для 10-11 классов
(базовый уровень)**

Учитель Ижбулдина Е.С.

Нефтекамск 2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике (базовый уровень) составлена на основе: 1) федерального компонента государственного стандарта среднего(полного) общего образования 2004 г.;

2) примерной программы среднего(полного) общего образования по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, созданного на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;

3) учебного плана МОАУ СОШ № 6 городского округа г. Нефтекамск РБ

Изучение физики на уровне среднего общего образования (базовый уровень) направлено на достижение следующих целей :

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Требования к уровню подготовки выпускников :

Знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, 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 значительное влияние на развитие физики;

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомами, фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты являются

основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные 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 энергетике, 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 защиты окружающей среды.

Методы обучения: объяснительно – иллюстративный, метод проблемного изложения, частично – поисковый, исследовательский.

Формы: коллективные, групповые, индивидуальные.

Технологии: информационно- коммуникационные, проектные, технология критического мышления.

Виды и формы контроля:

Основными методами проверки знаний и умений обучающихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

Согласно учебного плана МОБУ СОШ № 6 ГО г. Нефтекамск РБ на изучение предмета физика отводится:

10класс – 70часов

11класс -68 часов

Лабораторные работы.

<i>Вид работы</i>	<i>Тема работы</i>
<i>Лабораторная работа №1</i>	<i>Изучение закона сохранения механической энергии</i>
<i>Лабораторная работа №2</i>	<i>Изучение последовательного и параллельного соединения проводников</i>
<i>Лабораторная работа №3</i>	<i>Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока</i>
<i>Лабораторная работа №4</i>	<i>Наблюдение действия магнитного поля на ток</i>
<i>Лабораторная работа №5</i>	<i>Изучение явления электромагнитной индукции</i>
<i>Лабораторная работа №6</i>	<i>Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы</i>
<i>Лабораторная работа №7</i>	<i>Измерение показателя преломления стекла</i>
<i>Лабораторная работа №8</i>	<i>Измерение длины световой волны</i>

3	<p>Оптика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Скорость света. Закон отражения света. Решение задач. 1 2. Закон преломления света. Решение задач. 1 3. Линза. Формула тонкой линзы. Построение изображения в линзе. 1 4. Лабораторная работа №3 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». 1 5. Дисперсия света. Решение задач. 1 6. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла». 1 7. Интерференция света. Дифракция света. 1 8. Поляризация света. Решение задач. 1 9. Лабораторная работа №5 «Измерение длины световой волны». 1 10. Контрольная работа №3 по теме: «Оптика» 1 11. Постулаты теории относительности. 1 12. Релятивистская динамика. Принцип соответствия. 1 13. Связь между массой и энергией. Решение задач. 1 14. Виды излучений. 1 15. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. 1 16. Шкала электромагнитных излучений. 1 	16
4	<p>Квантовая физика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Теория фотоэффекта. 1 2. Фотоны. Применение фотоэффекта. 1 3. Давление света. Решение задач. 1 4. Строение атома. Опыт Резерфорда. 1 5. Квантовые постулаты Бора. 1 6. Лазеры. 1 7. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. 1 8. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Изотопы. 1 9. Закон радиоактивного распада. 1 10. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. 1 11. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. 1 12. Контрольная работа №4 по теме: «Квантовая физика». 1 13. Физика элементарных частиц. 1 14. Единая физическая картина мира. 1 	14
5	<p>Строение Вселенной</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Строение солнечной системы. 1 2. Система Земля – Луна. 1 3. Общие сведения о Солнце. 1 4. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. 1 5. Физическая природа звезд. 1 6. Наша Галактика. 1 7. Происхождение и эволюция галактик и звезд. 1 8. Обобщающее повторение по теме «Строение Вселенной». 1 	8

6	Обобщающее повторение	5
	1. Обобщающее повторение по теме «Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества».	1
	2. Итоговая контрольная работа по изученному в 11 классе	1
	3. Повторение курса физики за 10 класс.	1
	4. Повторение курса физики за 11 класс.	1
	5. Повторение курса физики за 11 класс.	1
Итого		68

Содержание учебной программы (10-11 класс) (138 часов).

Введение. Физика и методы научного познания (1 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

Механика (23 ч)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел для развития космических исследований. Границы применимости классической механики. Демонстрации.

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в вакууме и в воздухе. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Сила трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход кинетической энергии в потенциальную энергию. Лабораторные работы: Изучение закона сохранения энергии.

Молекулярная физика (20 ч)

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 жидкости, твердого тела.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Уравнение теплового баланса.

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. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.

Электродинамика (22 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики. По-

ляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы.

Закон Ома для полной цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила.

Электрический ток в различных средах.

Демонстрации.

Электронметр. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука.

Лабораторные работы: Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Итоговое повторение (4 ч)

Электродинамика (9 часов)

Магнитное поле (4ч). Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция (5 ч). Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое, электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Электромагнитное поле

Лабораторные работы:

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Измерение магнитной индукции.

Колебания и волны (16ч)

Механические колебания (4 ч) Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания.(7 ч) Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны(2 ч). Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение бегущей волны. Звуковые волны.

Электромагнитные волны(3 ч). Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Оптика (16 ч)

Световые волны (13 ч). Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линзы. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Лабораторные работы

1. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
2. Измерение показателя преломления стекла.
3. Измерение длины световой волны.

Элементы теории относительности (3 ч). Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Относительность длины и временных интервалов. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

Излучение и спектры (3ч). Виды излучений. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.

Квантовая физика (14 ч)

Световые кванты (3 ч). Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

Атомная физика (3 ч). Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра (6 ч). Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протоно-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

Элементарные частицы (1 ч). Физика элементарных частиц.

Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества (1 ч). Единая физическая картина мира.

Строение Вселенной (8 ч)

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

VI. Обобщающее повторение (5 ч)

Итоговая контрольная работа по изученному в 11 классе. Повторение курса физики за 10 и 11 класс.

Учебно-методическое обеспечение

- Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.

- Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н. Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2013.

- Сборники задач: Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 192 с.

- Каменецкий С.Е., Орехов В.П.. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 2010.

- Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2012.

- Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2010-2011.

- Маркина В. Г.. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2012.

- Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2010.

- Контрольные работы по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. Под ред. Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. – М.: Просвещение, 2010.

- Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.

- Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник заданий и самостоятельных работ. – М.: Илекса, 2010.

- Кирик Л. А.: Физика. Самостоятельные и контрольные работы. Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Москва-Харьков, Илекса, 2010г.

- Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика10 ,11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2012

Материально-техническое и информационно-техническое обеспечение

Измерительные приборы: психрометр, динамометр, динамометр ДПН, электрометр, электроизмерительные приборы

Модели: модель броуновского движения, паровой турбины, ДВС, объемные модели строения кристаллов,

Трубка Ньютона, тележка самодвижущаяся, реактивного движения, прибор для демонстрации закона сохранения механической энергии, насос ручной, прибор для демонстрации газовых законов

Кристаллические и аморфные тела, конденсаторы, полупроводниковые приборы
Мини-лаборатория по механике. Мини-лаборатория по молекулярной физике.

Перечень оборудования для лабораторных работ:

- Штатив с муфтой и лапкой, металлический цилиндр, шарик, измерительная лента, желоб лабораторный металлический.
- Прибор для изучения движения тел, штатив с муфтой и лапкой, миллиметровая и копировальная бумага.
- Штатив с муфтой и лапкой, пружина, набор грузов, секундомер.
- Штатив с муфтой и лапкой, металлический шарик, нить, секундомер (или метроном)
- Миллиамперметр, катушка-моток, магнит дугообразный, источник питания, катушка с железным сердечником, реостат, ключ, соединительные провода, модель генератора переменного тока.

