

**Нефтеюганское районное муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Куть-Яхская средняя общеобразовательная школа»**

Согласовано  
на заседании Методического  
совета ОУ  
Протокол № 1  
от «27»августа 2015г.

Утверждаю:  
Директор школы  
\_\_\_\_\_/Е.В. Бабушкина/  
Приказ от 28.08.2015г. №  
385-0

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

\_\_\_\_\_ **ФИЗИКА** \_\_\_\_\_

(наименование учебного предмета, курса, дисциплины, модуля)

\_\_\_\_\_ **10** \_\_\_\_\_

класс

\_\_\_\_\_ **2/70** \_\_\_\_\_

количество часов в неделю и в год

Учитель:  
Климович В.В.  
высшая квалификационная категория

2015/2016 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике 10 класса УМК авторов Генденштейна Л.Э. и Дика Ю.И. для базового уровня составлена на основе:

- Базисного учебного плана образовательных школ Российской Федерации (Приказ Мин. образования РФ от 9.03.2004)
- Федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Мин. Образования РФ от 5.03.2004)
- Примерной программы, созданной на основе федерального компонента государственного образовательного стандарт
- Авторской программы Генденштейна Л.Э и Дика Ю.И.

Изучение физика на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- Освоение знаний о фундаментальных физических законах классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса, электрического заряда, термодинамики,
- Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; применять полученные знания для объяснения движения небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; для практического использования физических знаний при обеспечении безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств,
- Развитие познавательных интересов, творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием современных информационных технологий
- Использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач; рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися. Выполнение данной программы предусматривает использование следующих технологий, форм и методов преподавания физики: личностно-ориентированное обучение, проектная, технология тестирования, самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, проблемное обучение, экспериментальные задания, написание и защита рефератов и др.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Основные цели изучения курса физики в 10 классе:

- усвоение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, наиболее важных открытиях в области физики, оказывающих определенное влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания мира.
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы, строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение знаний для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципа работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации, использования современных информационных технологий для поиска и переработки учебной и научно-популярной информации по физике;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека.

#### МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 70 учебных часов для обязательного изучения физики на базовом уровне в X классе из расчета 2 учебных часа в неделю. В рабочей программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 4 часов (6%) для использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

### Содержание программы курса физики

#### 1. ФИЗИКА И НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ (1 ч)

Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Научные модели и научная идеализация. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира.

Где используются физические знания и методы?

#### 2. МЕХАНИКА (31 ч)

– Кинематика (9 ч)

Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение. Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

Демонстрация

Зависимость траектории от выбора системы отсчёта.

Лабораторные работы

1. Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.

2. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.

– **Динамика (13 ч)**

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости. Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона. Закон всемирного тяготения.

Гравитационная постоянная.

Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость. Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением.

Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.

Демонстрации

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Лабораторные работы

3. Определение жёсткости пружины.

4. Определение коэффициента трения скольжения.

– **Законы сохранения в механике (9 ч)**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса. Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения. Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.

Демонстрации

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторная работа

5. Изучение закона сохранения механической энергии.

– Механические колебания и волны (Материал изучается при подготовке к ЕГЭ).

Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания

Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны. Звуковые волны. Высота, громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.

Демонстрации

Колебание нитяного маятника.

Колебание пружинного маятника.

Связь гармонических колебаний с равномерным движением по окружности.

Вынужденные колебания. Резонанс.

Образование и распространение поперечных и продольных волн.

Волны на поверхности воды.

Зависимость высоты тона звука от частоты колебаний.

Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.

Лабораторная работа

6. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

### **3. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (25 ч)**

– **Молекулярная физика (12 ч)**

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества. Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул. Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.

Изопроцессы.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объёмные модели строения кристаллов.

Лабораторные работы

7. Опытная проверка закона Бойля — Мариотта.

8. Проверка уравнения состояния идеального газа.

– **Термодинамика (13 ч)**

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды. Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

Демонстрации

Модели тепловых двигателей.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Лабораторные работы

9. Измерение относительной влажности воздуха.

10. Определение коэффициента поверхностного натяжения.

**4. ЭЛЕКТРОСТАТИКА (11 ч)**

– **Электрические взаимодействия (4 ч)**

Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда.

Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле.

– **Свойства электрического поля (7 ч)**

Напряжённость электрического поля. Линии напряжённости. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряжённостью электростатического поля.

Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

Демонстрации

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

5. Подведение итогов учебного года (1 ч)

6. Резерв учебного времени (1 ч)

## Требования к уровню подготовки

В результате изучения физики на базовом уровне учащиеся должны:

*знать/понимать*

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, волна,
- 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,
- вклад в науку российских и зарубежных учёных, 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 твёрдых тел;
- 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; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё не известные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Использовать приобретённые 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.

**Таблица тематического распределения часов на учебный год:**

№ п./п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них	
			Лабораторные и практические, творческие работы (тема)	Контрольные работы
1	<b>Физика и методы научного познания</b>	1		
2	<b>Кинематика</b>	9	2	1 тематические
3	<b>Динамика</b>	13	2	1 тематическая
4	<b>Законы сохранения в механике</b>	9	1	1 тематическая
5	<b>Молекулярная физика</b>	12	2	1 тематическая
6	<b>Термодинамика</b>	13	2	1 тематическая
7	<b>Электрические взаимодействия</b>	4		
8	<b>Свойства электрического поля</b>	7		1 тематическая
9	<b>Подведение итогов</b>	1		
9	<b>Резерв</b>	1		



<b>Итого</b>		<b>70 часов</b>	<b>9 час.</b>	<b>6 час.</b>
--------------	--	-----------------	---------------	---------------

### **Учебно-методическое обеспечение.**

#### для учителя

1. Учебник: Л.Э. Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников. Физика. 10 класс. В 2ч. Ч.1. учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2012.
2. Генденштейн Л.Э., Кайдалов А.Б., Кожевников В.Б. Задачник. 10 класс. Мнемозина 2012
3. Генденштейн Л.Э., Кайдалов А.Б., Кожевников В.Б. Методические материалы. Пособие для учителя. 10-11 классы. Мнемозина
4. Примерная программа, созданная на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта.(примерная программа по учебным предметам. Физика 10-11 классы. М.:Просвещение,2012 год
5. Авторская программа Генденштейна Л.И. и Дика Ю.И.(Программы и примерное поурочное планирование для общеобразовательных учреждений. Физика. 7—11 классы / авт.-сост. Л. Э. Генденштейн, В. И. Зинковский. — М.:Мнемозина, 2012.

#### Для учащихся

1. Учебник: Л.Э. Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников. Физика. 10 класс. В 2ч. Ч.1. учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2012.
2. Генденштейн Л.Э., Кайдалов А.Б., Кожевников В.Б. Задачник. 10 класс. Мнемозина