

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №12»  
Энгельского муниципального района Саратовской области

«Рассмотрено» на заседании МО МОУ «СОШ №12» Руководитель ШМО <i>Л.С. Понтака</i> Протокол № 4 от «13» <i>сентября</i> 2018 г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР МОУ «СОШ №12» <i>Л.В. Корабель</i> «13» <i>сентября</i> 2018 г.	«Утверждаю» Директор МОУ «СОШ 12» <i>Е.В. Кузнецова</i> Приказ № <i>2748</i> от «13» <i>сентября</i> 2018 г.
---	--	--

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному курсу «Естествознание, 5-6 классы»  
в соответствии с требованиями ФГОС  
на уровень основного общего образования

Составитель(и):  
Корабель Татьяна Викторовна,  
учитель физики,  
высшей квалификационной категории

Программа составлена в соответствии и на основе: Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной основной образовательной программы основного общего образования, УМК А. Е. Гуревича, Д. А. Исаева, Л. С. Понтака ; авторской программы А. Е. Гуревича, Д. А. Исаева, Л. С. Понтака «Введение в естественно-научные предметы.»

Срок реализации программы 2 года

Энгельс, 2018

## **1. Планируемые результаты обучения**

**Личностными результатами изучения курса «Естествознание» являются:**

- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- Формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики;
- Воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- Формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

**Метапредметными результатами изучения курса «Естествознание» являются:**

- Освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- Формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, СБ, периодические издания и т. д.);
- Развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

**Предметными результатами изучения курса «Естествознание» являются:**

- Освоение базовых естественнонаучных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- Формирование элементарных исследовательских умений;
- Применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

**Ученик научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя

предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

При изучении механических явлений ученик научится:

- -распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
- -описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость;
- -анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- -использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;

При изучении тепловых явлений ученик научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
- при изучении электромагнитных явлений ученик научится:
- -распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов;

При изучении квантовых явлений ученик научится:

- -различать основные признаки планетарной модели атома,

нуклонной модели атомного ядра.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- -использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

## . Содержание учебного курса

### **Введение**

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы.

Физика – наука о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Знакомство с простейшим физическим оборудованием: пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок. Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества.

Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).

Лабораторные работы

Знакомство с лабораторным оборудованием.

Знакомство с измерительными приборами.

Определение размеров физического тела.

Измерения объема жидкости.

Измерение объема твердого тела.

### **Тела и вещества**

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах).

Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества.

Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы.

Температура. Термометры.

Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона. Плотность вещества.

Лабораторные работы

Сравнение характеристик тел.

Измерение массы тела на рычажных весах.

Измерение температуры воды и воздуха.

Наблюдение делимости вещества.

Наблюдение явления диффузии.

Измерение плотности вещества.

### **Взаимодействие тел**

Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие.

Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон – единица измерения силы.

Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности.

Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы.

Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации.

Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения.

Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль – единица измерения давления.

Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды, их применение.

Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Условия плавания тел.

Лабораторные работы

Измерение силы трения.

Определение давления тела на опору.

Измерение выталкивающей силы.

Выяснение условия плавания тел.

## **6 класс**

### **Физические явления**

Механическое движение. Виды механических движений Скорость. Относительность механического движения. Звук, источник звука. Эхолот.

Лабораторные работы:

Вычисление скорости движения бруска;

Наблюдение источников звуков

### **Тепловые явления**

Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел. Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Теплопередача.

Лабораторная работа:

От чего зависит скорость испарения жидкости

### **Электромагнитные явления**

Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. Сила тока. Амперметр.

Ампер – единица измерения силы тока. Постоянный и переменный ток.

Напряжение. Вольтметр. Вольт – единица измерения напряжения.

Источники тока: батарейка, аккумулятор, генератор электрического тока (без рассмотрения их устройства).

Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения.

Действия тока. Тепловое действие тока.

Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Магнитное действие тока.

Электромагниты и их применение. Действие магнита на ток. Электродвигатели. Химическое действие тока.

Лабораторные работы:

Последовательное соединение.

Параллельное соединение.

Наблюдение различных действий тока.

Сборка простейшего электромагнита.

Действие на проводник с током.

### **Световые явления**

Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: звезды, Солнце, электрические лампы и др.

Прямолинейное распространение света, образование теней. Отражение света. Зеркала.

Преломление света. Линзы, их типы и изменение с их помощью формы светового пучка.

Оптические приборы: фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп (назначение приборов, использование в них линз и зеркал).

Глаз и очки.

Разложение белого света в спектр. Радуга. Химические явления

Лабораторные работы

Наблюдение теней и полутеней.

Изучение отражения света.

Наблюдение отражения света в зеркале.

Наблюдение преломления света.

Получение изображений с помощью линзы.

Наблюдение физических явлений. I

### **Человек и природа**

Механизмы. Механическая работа. Энергия. Синтетические материалы.

Механизмы – помощники человека. Простые механизмы, рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки; их назначение.

Механическая работа, условия ее совершения. Джоуль – единица измерения работы.

Энергия. Источники энергии. Различные виды топлива. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле. Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания; их применение. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции .

Лабораторные работы

Измерение атмосферного давления барометром.

Изготовление простейшего гигрометра.

Знакомство с простыми механизмами.

Вычисление механической работы.

### **Примерные объекты экскурсий**

1. Музеи — минералогические, краеведческие, художественные, мемориальные выдающихся учёных-физиков. 2. Физические лаборатории — образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования (учебные и научные), научно-исследовательских организаций. 3. Экскурсии в природу.

### **Примерные направления проектной деятельности обучающихся**

1. Работа с различными источниками информации.

2. Аналитические обзоры информации по решению определённых научных, технологических, практических проблем.



3. Откуда дети черпают энергию?
4. Мобильный телефон: за и против.

## **Тематическое планирование 5 класс**

№ урока/ № раздела	Название раздела,	Наименование тем уроков	Количество часов
1.	Введение		5
1\1		Физика – наука о природе. Техника безопасности на уроках естествознания	1
1\2		Методы познания природы: наблюдение, опыт, теория	1
1\3		Инструментарий исследователя: лабораторное оборудование	1
1\4		Лабораторная работа №1 «Определение размеров физического тела»	1
1\5		Простейшие измерения. Лабораторная работа № 2 «Определение объема измерительного цилиндра и твердого тела»	1
2.	Тела и вещества		14 ч
2\6		Характеристики тел и веществ	
2\7		Твердое, жидкое и газообразное состояние вещества	
2\8		Масса тела. Эталон массы	
2\9		Лабораторная работа № 4 «Определение массы тела»	
2\10		Температура. Термометр. Лабораторная работа № 5 «Измерение температуры воздуха и воды»	
2\11		Строение вещества. Молекулы и атомы	
2\12		Движение молекул. Диффузия	
2\13		Взаимодействие частиц вещества	
2\14		Объяснение различных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений	
2\15		Строение атома	
2\16		Плотность вещества	
2\17		Связь между плотностью, массой и объемом	
2\18		Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности вещества»	
2\19		Самостоятельная работа по теме «Тела и вещества»	
3.	Взаимодействие тел		15 ч
3\20		Сила как характеристика взаимодействия	
3\21		Явление тяготения. Сила тяжести	
3\22		Вес тела. Невесомость. Деформация. Виды деформации. Сила упругости	

3\23		Деформация. Виды деформации. Сила упругости	
3\24		Измерение сил. Динамометр.	
3\25		Сила трения. Роль трения в природе и технике	
3\26		Способы усиления и ослабления трения. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения»	
3\27		Давление твердых тел	
3\28		Зависимость давления от площади опоры. Лабораторная работа № 8 «Определение давления тела на опору»	
3\29		Передача давления жидкостями и газом. Закон Паскаля	
3\30		Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды	
3\31		Действие жидкости на погруженное в нее тело. Архимедова сила. Лабораторная работа № 9 «Измерение выталкивающей силы»	
3\32		Условия плавания тел. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия плавания тел»	
3\33		Контрольная работа	
3\34		Обобщающий урок	
35	Резерв		1 ч

## **Тематическое планирование 6 класс**

№ урока/ № раздела	Название раздела,	Наименование тем уроков	Количество часов
1.	Механические явления		4
1\1		Механическое движение. Виды механических движений	
1\2		Скорость. Лабораторная работа «Вычисление скорости движения бруска»	
1\3		Относительность механического движения	
1\4		Звук, источник звука. Эхолот. Лабораторная работа «Наблюдение источников звуков»	
2	Тепловые явления		4
2\5		Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел	
2\6		Плавление и отвердевание	
2\7		Испарение и конденсация. Лабораторная работа «От чего зависит скорость испарения жидкости»	
2\8		Теплопередача	
3	Электромагнитные явления		13
3\9		Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел.	
3\10		Электромагнитное поле. Объяснение электрических явлений.	
3\11		Электрический ток. Сила тока. Амперметр	
3\12		Напряжение. Вольтметр. Источники тока.	
3\13		Напряжение. Сопротивление	
3\14		Последовательное и параллельное соединение	
3\15		Лабораторная работа «Последовательное и параллельное соединение»	
3\16		Электрическое поле	
3\17		Связь между напряжением, сопротивлением, силой тока	
3\18		Решение задач по теме « электричество»	
3\19		Действие электрического тока	
3\20		Постоянные магниты. Магнитное поле. Взаимодействие магнитов.	
3\21		Самостоятельная работа по теме «Электродинамика»	
4	Световые явления		9

4\22		Свет. Источник света. Распространение света	
4\23		Световой луч. Образование теней. Солнечное и лунное затмение. Лабораторная работа «Свет и тень».	
4\24		Отражение света. Зеркала. Лабораторная работа «Отражение света зеркалом»	
4\25		Преломление света. Лабораторная работа «Наблюдение за преломлением света»	
4\26		Линзы. Ход лучей в линзах	
4\27		Лабораторная работа «Наблюдение изображений в линзе»	
4\28		Оптические приборы	
4\29		Глаз и очки	
4\30		Разложение белого света в спектр. Цвет тел	
5	Человек и природа		4
5\31		Атмосфера. Барометр	
5\32		Влажность воздуха. Гигрометр и психрометр	
5\33		Механизмы. Механическая работа Энергия. Механическая энергия. Источники энергии	
5\34		Итоговая контрольная	
35	Резерв		1