

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 61»

**Рабочая программа**  
**по курсу внеурочной деятельности**  
**«Введение в физику и химию»**  
**для 5 классов**

Составитель:  
Старкова Ю.И.  
Учитель химии

Согласована на заседании Педагогического совета Протокол № 4 от 31.05.2018 г.	Утверждена приказом директора МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 61» (Пр. № 130 от 01.06.2018 г.) М.В. Постнова
--	--



2018г.

# Содержание

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности.....	3
2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.....	6
3. Тематическое планирование.....	11

## Результаты освоения курса внеурочной деятельности

### Личностными результатами освоения курса внеурочной деятельности

«Введение в физику и химию» являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
  - убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общественной культуры;
  - самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
  - готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
  - мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
  - формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
  - формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственности, бережного отно-

шения к окружающей среде.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Введение в физику и химию» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.
- Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

**Средством формирования регулятивных УУД** служит соблюдение технологии **проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).**

**Познавательные УУД:**

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.
- Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

- Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

**Средством формирования познавательных УУД** служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов;
- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.
- использование для познания окружающего мира различных естественно - научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- освоение приемов исследовательской деятельности.

#### **Коммуникативные УУД:**

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Различать в письменной и устной речи мнение (свою точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

## **Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

### **Тема №1. Введение (5ч).**

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 химическим оборудованием (пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок). Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка. Единицы измерений величин, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования.

#### **Формы организации:**

- Индивидуальная – большое значение имеет для обработки практических навыков и умений, ответы на вопросы анкеты, проблемные задания, выполнение санитарно-гигиенических требований.
- Фронтальная - это работа со всеми учащимися. Учитель предлагает беседу, рассказ, историю, чтение статей, информационный материал. Такая форма работы требует устойчивого внимания и заинтересованность учащихся.
- Групповая работа. Работа в парах. (сюжетно-ролевые игры, игры с правилами, образно-ролевые игры, дискуссии).

#### **Виды деятельности:**

1. Знакомство с лабораторным оборудованием.
2. Знакомство с измерительными приборами.
3. Определение размеров физического тела.
4. Измерение величин.
5. Беседа.
6. Измерение объема жидкости и емкости сосуда с помощью мензурки.
7. Измерение объема твердого тела.
8. Просмотр учебных роликов.

### **Тема №2. Тело и вещество(6ч.)**

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Твердое, жидкое и газо-

образное 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 свойства твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона. Плотность вещества.

### **Формы организации:**

- Индивидуальная – большое значение имеет для обработки практических навыков и умений, ответы на вопросы анкеты, проблемные задания, выполнение санитарно-гигиенических требований.
- Фронтальная - это работа со всеми учащимися. Учитель предлагает беседу, рассказ, историю, чтение статей, информационный материал. Такая форма работы требует устойчивого внимания и заинтересованность учащихся.

### **Виды деятельности:**

1. Наблюдения тел и веществ. Сравнение физических тел по их характеристикам.
2. Наблюдение воды в различных состояниях.
3. Измерение массы с помощью рычажных весов.
4. Определение плотности вещества.
5. Беседа.
6. Измерение величин.
7. Наблюдение делимости вещества.
8. Наблюдение явления диффузии.
9. Просмотр учебных роликов.

### **Тема №3. Взаимодействие тел (10ч).**

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. Электрическое взаимодействие. Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением. Передача электрического заряда при соприкосновении.

Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела. Полюсы магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит. Ориентирование по компасу. Применение постоянных магнитов. Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения. Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации. 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. Артериальное давление. Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Условия плавания тел.

#### **Формы организации:**

- Индивидуальная – большое значение имеет для обработки практических навыков и умений, ответы на вопросы анкеты, проблемные задания, выполнение санитарно-гигиенических требований.
- Фронтальная - это работа со всеми учащимися. Учитель предлагает беседу, рассказ, историю, чтение статей, информационный материал. Такая форма работы требует устойчивого внимания и заинтересованность учащихся.
- Групповая работа. Работа в парах. (сюжетно-ролевые игры, игры с правилами, образно-ролевые игры, дискуссии).

#### **Виды деятельности:**

1. Измерение силы с помощью динамометра.
2. Наблюдение зависимости инертности от массы тела.
3. Наблюдение электризации различных тел и их взаимодействия.
4. Изучение свойств магнита.
5. Изучение трения.
6. Беседа.
7. Измерение величин.
8. Наблюдение различных видов деформации.
9. Исследование зависимости силы упругости от деформации.
10. Изучение зависимости давления от площади опоры.



11. Наблюдение уровня жидкости в сообщающихся сосудах.
12. Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения.
13. Исследование действия жидкости на погруженное в нее тело.
14. Выяснение условия плавания тел в жидкости.

#### **Тема № 4. Механические явления(9ч).**

Понятие об относительности механического движения. Разнообразные виды механического движения (прямолинейное, криволинейное, движение по окружности, колебательное). Механическое движение в природе и технике. Путь и время движения. Скорость движения. Равномерное, ускоренное и замедленное движения. Звук как источник информации об окружающем мире. Источники звука. Колебание - необходимое условие возникновения звука. Отражение звука. Эхо. Голос и слух, гортань и ухо.

#### **Формы организации:**

- Индивидуальная – большое значение имеет для обработки практических навыков и умений, ответы на вопросы анкеты, проблемные задания, выполнение санитарно-гигиенических требований.
- Фронтальная - это работа со всеми учащимися. Учитель предлагает беседу, рассказ, историю, чтение статей, информационный материал. Такая форма работы требует устойчивого внимания и заинтересованность учащихся.
- Групповая работа. Работа в парах. (сюжетно-ролевые игры, игры с правилами, образно-ролевые игры, дискуссии).

#### **Виды деятельности:**

1. Наблюдение относительности механического движения.
2. Измерение пути и времени движения.
3. Измерение скорости движения.
4. Наблюдение источников звука.
5. Беседа.
6. Измерение величин.
7. Просмотр учебных роликов.

#### **Тема №5. Тепловые явления (4ч).**

Изменение объема твердых, жидких и газообразных тел при нагревании и охлаж-

дении. Учет теплового расширения и использование его в технике. Плавление и отвердевание. Таяние снега, замерзание воды, выплавка чугуна и стали, изготовление деталей отливкой. Испарение жидкостей. (Охлаждение жидкостей при испарении.) Конденсация. Теплопередача.

### **Формы организации:**

- Индивидуальная – большое значение имеет для обработки практических навыков и умений, ответы на вопросы анкеты, проблемные задания, выполнение санитарно-гигиенических требований.
- Фронтальная - это работа со всеми учащимися. Учитель предлагает беседу, рассказ, историю, чтение статей, информационный материал. Такая форма работы требует устойчивого внимания и заинтересованность учащихся.
- Групповая работа. Работа в парах. (сюжетно-ролевые игры, игры с правилами, образно-ролевые игры, дискуссии).

### **Виды деятельности:**

1. Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении.
2. Наблюдение изменения объема тела при нагревании и охлаждении.
3. Нагревание стеклянной трубки. Отливка игрушечного солдатика.
4. Наблюдение испарения и конденсации воды.
5. Беседа.
6. Разметка шкалы термометра.
7. Наблюдение теплопроводности различных веществ.

**Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Введение в физику и химию»**

№	Тема урока	Кол-во часов
<b>РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ (5 часов)</b>		
1	Физика - наука о природе. Физические явления.	1
2	Методы познания природы: наблюдение, опыт, теория.	1
3	Инструментарий исследователя: лабораторное оборудование.	1
4	Измерительные приборы. Лабораторная работа № 1 «Определение размеров физического тела».	1
5	Простейшие измерения. Лабораторная работа № 2 «Измерение объёма жидкости». Лабораторная работа № 3 «Измерение объёма твёрдого тела».	1
<b>РАЗДЕЛ 2. ТЕЛО И ВЕЩЕСТВО (6 часов)</b>		
6	Характеристики тел и веществ.	1
7	Твёрдое, жидкое и газообразное состояния вещества.	1
8	Масса тела. Эталон массы.	1
9	Измерение массы тела с помощью весов. Лабораторная работа № 4 «Измерение массы тела на рычажных весах».	1
10	Температура. Термометр. Лабораторная работа № 5 «Измерение температуры воды и воздуха».	1
11	Строение вещества. Молекулы и атомы.	1
<b>РАЗДЕЛ 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (10 часов)</b>		
12	Движение молекул. Диффузия.	1
13	Взаимодействие частиц вещества.	1
14	Объяснение различных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.	1
15	Строение атома.	1
16	Плотность вещества	1
17	Решение задач на связь между массой, объёмом и плотностью.	1
18	Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности вещества».	1
19	Контрольная работа № 1 по теме «Тело и вещество».	1
20	Сила как характеристика взаимодействия.	1
21	Явление тяготения. Сила тяжести.	1
<b>Тема № 4. Механические явления(9ч).</b>		
22	Вес тела. Невесомость.	1
23	Деформация. Виды деформаций. Сила упругости.	1
24	Измерение сил. Динамометр.	1
25	Сила трения. Роль трения в природе и технике.	1
26	Способы усиления и ослабления трения. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения».	1
27	Давление твёрдых тел.	1
28	Зависимость давления от площади опоры. Лабораторная работа №	1

	8 «Определение давления тела на опору».	
29	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1
30	Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды.	1
<b>Тема №5. Тепловые явления (4ч).</b>		
31	Действие жидкости на погружённое в неё тело. Архимедова сила. Лабораторная работа № 9 «Измерение выталкивающей силы».	1
32	Условия плавания тел. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия плавания тел».	1
33	Контрольная работа № 2 по теме «Взаимодействие тел».	
34	Итоговое занятие.	1