

Приложение к ООП ООО

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 117

Принято решением Педагогического совета
Протокол №1
от «27» августа 2020 г.



Утверждаю
И.о. директора MAOY COШ № 117
В.В. Жук
Приказ 72 от «28» августа 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ВВЕДЕНИЕ В ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ПРЕДМЕТЫ
5 – 6 КЛАСС
НА 2020/2021 УЧЕБНЫЙ ГОД

2020 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ВВЕДЕНИЕ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ПРЕДМЕТЫ»

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 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 отношения к окружающей среде.

Средством развития личностных результатов в 5-6 классе служит учебный материал и, прежде всего, продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению физики;
- формирование основ научного мировоззрения и физического мышления;
- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей.

Метапредметные результаты:

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.
- 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;
- 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.

Средством формирования коммуникативных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация лабораторных работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Требования к подготовке учащихся по предмету совпадает с требованиями ФГОС и примерной программой по предмету.

Требования к уровню подготовки учащихся, изучающих пропедевтический курс физики:

Знания. К концу изучения курса учащиеся должны иметь первые представления о физических явлениях, ознакомиться с основами молекулярно-кинетической теории строения вещества, знать устройство атома. Комплекс прикладных знаний объединяет описание различных технологий, устройство и принципы действия элементарных

приборов и технических устройств, описание ведущих отраслей техники, где используются законы физики. В процессе изучения курса у учащихся формируются экологические знания: способы взаимодействия человека с окружающей средой.

Учащимся необходимо знать/понимать общие понятия естествознания:

1. метод;
2. наблюдение;
3. опыт;
4. теория;
5. наука;
6. дискретное строение вещества, непрерывность движения частиц.

Умения. После изучения пропедевтического курса у учеников должны быть сформированы общие учебные умения:

Основные общеучебные умения учащихся

Учебно-информационные умения:

- проводить наблюдения, описывать их, делать надписи к рисунку, выводы;
- составление плана рассказа по тексту(РУУД);
- устно описывать объект наблюдения по плану.

Учебно-интеллектуальные умения (ПУУД):

- объяснение общей структуры определения;
- конструирование определений;
- формирование умения давать определения понятиям;
- сравнивать объекты, факты, явления,
- выделять главное существенное;
- умение проводить обобщение, ограничение, конкретизацию понятий;
- умение абстрагирования от конкретного образа;
- умение разделять процесс на этапы, выделять характерные причинно-

следственные связи;

Логические умения:

- уяснение смысла предложений, дописывать немые схемы и недописанные предложения;

- умение проводить обобщение при заполнении схемы

Учебно-организационные умения (РУУД):

- умение планировать деятельность: ставить цель, отбирать средства для выполнения задания, определять последовательность действий; сравнивать полученные результаты; правильно оформлять и вести тетрадь;

- умение работать по инструкции;
- умение сравнивать полученные результаты, формулировать выводы;

Учебно-познавательные умения:

- умения конструирования простейших приборов для проведения исследования;

- умение составить план ответа, умение доказывать и пользоваться научным языком (РУУД);

- умение моделировать.

Навыки. При изучении пропедевтического курса физики ученики овладевают способами следующих видов деятельности:

- познавательной – работа с учебником и дополнительной литературой, восприятие (восприятие пространства, оценка расстояний, пространственных размеров тел; восприятие времени), наблюдение и проведение экспериментов (КУУД);

- практической – работа с приборами и принадлежностями, измерения, решение задач, проведение экспериментов;

- организационной – планирование различных видов деятельности (РУУД);

- оценочной – оценка значимости и ценности информации, экологического состояния окружающей среды, безопасности технологических процессов, значений физических величин (РУУД).

В результате изучения курса ученик должен:

- проводить простейшие наблюдения и описывать их(КУУД);
- планировать проведение простейших опытов и исследований (РУУД);
- проводить простейшие прямые измерения при помощи измерительных приборов (ПУУД);
- выявлять закономерности наиболее общих и наиболее распространённых явлений природы (ПУУД);
- осознанно использовать закономерности явлений в повседневной жизни (ПУУД, РУУД);
- соблюдать разумные правила техники безопасности и приблизительно прогнозировать последствия неправильного поведения (РУУД и КУУД).

Предметные результаты:

- формирование целостной научной картины мира, представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания и международного научного сотрудничества;

- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

- овладение научным подходом к решению различных задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты, умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

- овладение приемами работы с информацией физического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, табличных данных, фотографий и др.);

- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач;

- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

- осознание необходимости в применении достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, формирование представлений об экологических последствиях выбросов вредных веществ в окружающую среду.

В результате изучения предмета «Физика» обучающийся научится:

1. Механические явления:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное

движение, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, плавание тел;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда;

- решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, плотность вещества, давление); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 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;

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

2. Тепловые явления:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, различные способы теплопередачи;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физическую величину -температура;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы;

- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

Обучающийся получит возможность научиться:

- 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;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях.

3. Электрические и магнитные явления:

- распознавать и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, взаимодействие магнитов;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы;

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных 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 об электромагнитных явлениях;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях.

4. Световые явления. Механизмы. Работа. Энергия. Человек и природа:

- распознавать и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений: отражения и преломления, затмения солнца и луны, получение изображений с помощью тонкой линзы; работа с рычагом и блоками;

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать знания о световых явлениях и механизмах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при работе с простыми механизмами, при долговременном нахождении на солнце

- приводить примеры практического использования физических знаний о механизмах и использовать на практике простые механизмы

- определять влажность воздуха и объяснить ее роль для жизнедеятельности человека,

применять полученные знания для решения физических задач на расчет механической работы;

Предметными результатами изучения данного курса «Введение в естественнонаучные предметы» в 5-6 классе являются следующие умения:

1. Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;
- характеризовать механическое движение, взаимодействия и механические силы, понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества.

2. Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:

- оценивать абсолютную погрешность измерения, применять метод рядов;
 - проводить измерение силы тяжести, силы упругости, силы трения;
- наблюдение зависимости давления столба жидкости в зависимости от плотности жидкости и высоты столба жидкости, наблюдение действия выталкивающей силы и её измерение,

3. Диалектический метод познания природы:

- обосновывать взаимосвязь характера теплового движения частиц вещества и свойств вещества.

4. Развитие интеллектуальных и творческих способностей:

- разрешать учебную проблему при введении понятия скорости, плотности вещества, анализе причин возникновения силы упругости и силы трения, опытов, подтверждающих закон Паскаля, существование выталкивающей силы.

5. Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни:

- определять цену деления измерительного прибора;
- измерять массу и объём тела, температуру тела, плотность твёрдых тел и жидкостей;

на практике применять зависимость быстроты процесса диффузии от температуры вещества, условие плавления тел;

- применять законы отражения и преломления;

- уметь различать электрические и магнитные явления;

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

5 КЛАСС (17 ч, 1 ч в неделю 1 полугодие)

Введение (2ч)

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 (7 ч)

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 (8 ч)

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 (35 ч, 1 ч в неделю)

Физические явления (4 ч)

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

Лабораторные работы:

Вычисление скорости движения бруска;

Наблюдение источников звуков

Тепловые явления(4 ч)

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

Лабораторная работа:

От чего зависит скорость испарения жидкости

Электромагнитные явления (13ч)

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 (9ч)

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.

Лабораторные работы

Наблюдение теней и полутеней.

Изучение отражения света.

Наблюдение отражения света в зеркале.

Наблюдение преломления света.

Получение изображений с помощью линзы.

Человек и природа (4ч)

Механизмы. Механическая работа. Энергия. 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

Вычисление механической работы.

Резервное время 1 час.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематический план учебного курса «Введение в естественно-научные предметы».

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		всего	Теоретические занятия	Практические занятия
5 класс				
1	Введение	2	0,5	1,5
2	Тела и вещества	7	4	3
3	Взаимодействие тел	8	6	2
		17	10,5	6,5
6 класс				
1	Физические явления	4	2,5	1,5
2	Тепловые явления	4	3,5	0,5
3	Электромагнитные явления	13	8	5
4	Световые явления	9	6	3
5	Человек и природа	4	3	1
	Резерв	1	1	
	Итого	35	24	11