

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Средняя общеобразовательная школа № 10 с углубленным изучением физики и технических дисциплин" муниципального образования город Ноябрьск

«Рассмотрено»

на заседании МО учителей

Протокол № ____

от «__» _____ 2021 г.

Руководитель МО: _____

«Согласовано»:

Заместитель директора

по УВР Бурлака Е.Н.

«__» _____ 2021г

«Утверждаю»

Директор МБОУ «СОШ № 10 с УИФ и ТД»

М.Н.Шафран _____

«__» _____ 2021 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ
для 5-6 класса**

Количество часов

в неделю 1 час, всего часов за год 35 ч

Разработчик рабочей программы:

Медведева Марина Николаевна

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО с учетом авторской программы А. Е. Гуревича, Д. А. Исаева, Л. С. Понтака «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание» и адаптирована к условиям обучения в школе углубленным изучением физики и технических дисциплин, является пропедевтическим курсом по отношению к основному курсу физики 7 – 9 классов.

УМК

1. Учебник «Естествознание. Введение в естественно-научные предметы. 5–6 классы» авторов А. Е. Гуревича, Д. А. Исаева, Л. С. Понтак. - М.: Дрофа, 2019 г.
2. А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак Рабочие программы. Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. 5-6 классы: учебно- методическое пособие / сост. И.Г. Власова. — 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2019. – 95 с.

2021/2022 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание Программы направлено на формирование естественнонаучной грамотности учащихся и организацию изучения естествознания на деятельностной основе.

Программа разработана на основе ФГОС с учетом авторской программы А. Е. Гуревича, Д. А. Исаева, Л. С. Понтака «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание» и адаптирована к условиям обучения в школе углубленным изучением физики и технических дисциплин, и является пропедевтическим курсом по отношению к основному курсу физики 7 – 9 классов.

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы общего среднего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Общая характеристика учебного предмета

«Естествознание» – интегрированный курс для младших подростков, в содержании которого рассматриваются пути познания человеком природы.

Введение физики на ранней стадии обучения в 5 – 6 классах требует изменения как формы изложения учебного материала, так и методики его преподавания. Поэтому особое внимание в программе уделено лабораторным работам. Предполагается, что важное место в процессе работы над курсом займут рисунки различных явлений, опытов и измерительных приборов. Большое количество качественных вопросов, использование игровых ситуаций в преподавании должно способствовать созданию интереса учащихся к предмету и стремлению к его пониманию.

Деятельностный подход к разработке содержания курса позволяет решать в ходе его изучения ряд взаимосвязанных задач: обеспечивать восприятие, понимание и запоминание знаний, создавать условия для высказывания подростком суждений научного, нравственного, эстетического характера по поводу взаимодействия человека и природы, использовать все возможности для становления привычек следовать научным и нравственным принципам и нормам общения и деятельности. Тем самым создаются условия для интеграции научных знаний о природных системах и других сфер сознания: художественной, нравственной, практической.

Подобное построение курса не только позволяет решать задачи, связанные с обучением и развитием школьников, но и несет в себе большой воспитательный потенциал. Воспитывающая функция курса заключается в формировании у младших подростков потребности познания окружающего мира и своих связей с ним: экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил.

Основное содержание программы включает разделы: «Введение», в котором дается представление о том, что изучают физика, «Тела и вещества», «Взаимодействие тел», «Давление твердых тел, жидкостей и газов», «Физические явления», «Человек дополняет природу».

Из всего комплекса современных методов познания природы в курсе содержатся сведения о некоторых из них: наблюдениях, измерениях, экспериментах, моделировании и показывается их взаимосвязь; даются сведения о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности.

Выполняя пропедевтическую роль, курс «Естествознание» содержит системные, а не отрывочные знания. Большое внимание в нем уделяется преемственным связям между

начальной и основной школой, интеграции знаний вокруг ведущих идей, определяющих структуру курса и способствующих формированию целостного взгляда на мир.

Получаемые учащимися сведения о веществах и их превращениях могут служить первоначальной основой для постепенного осознания идеи о том, что материя и формы ее движения всегда взаимосвязаны, что объекты природы образуют целостные системы, относительно устойчивые, но в то же время динамичные. Нарушение этой динамической устойчивости систем может привести к нежелательным последствиям. Осознание этой идеи важно для понимания экологических проблем.

Интеграция различных естественнонаучных областей знания основана на представлении о единстве природы и общем для всех естественных наук методе познания. Вовлечение учащихся в разнообразную учебную, исследовательскую и практическую деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, становления ответственности как черты личности.

Изучение курса «Естествознание» в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- Пропедевтика основ физики;
- Получение учащимися представлений о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования);
- Формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественнонаучного цикла (в частности, к физике).

Место предмета в учебном плане

Курс рассчитан на 70 учебных часов, в том числе в 5, 6 классах по 35 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю.

В соответствии с учебным планом основного общего образования курсу «Естествознание» предшествует курс «Окружающий мир» в начальной школе, включающий некоторые знания из области физики. В свою очередь, содержание курса «Естествознание» служит основой для последующего изучения курса физики в основной школе.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

5 КЛАСС

Введение

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.

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

Лабораторные работы

1. Определение размеров физического тела.
2. Измерение объема жидкости.
3. 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.

Строение вещества. 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

4. Сравнение характеристик тел.
5. Наблюдение различных состояний вещества.
6. Измерение массы тела на рычажных весах.
7. Измерение температуры воды и воздуха.
8. Наблюдение делимости вещества.
9. Наблюдение явления диффузии.
10. Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ.
11. 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.

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. Условие равновесие тел.

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

Электрические силы. Магнитное взаимодействие.

Лабораторные работы

12. Наблюдение возникновения силы упругости при деформации.
13. Измерение силы.
14. Измерение силы трения.
15. Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.
16. Наблюдение магнитного взаимодействия.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

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

17. Определение давления тела на опору.
18. Измерение выталкивающей силы.
19. От чего зависит выталкивающая (Архимедова) сила?
20. Выяснение условия плавания тел.

6 класс

Механические явления

Механическое движение. Тело отсчета. Траектория движения. Пройденный путь. Классификация движения в зависимости от формы траектории. Относительность траектории и пройденного пути. Скорость движения. Единицы скорости. Спидометр. Расчет пройденного пути и времени движения. Звук. Источники звука.

Лабораторные работы:

1. Вычисление скорости движения бруска.
2. Наблюдение относительности движения.
3. Наблюдение источников звука.

Тепловые явления

Тепловое расширение тел. Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Способы теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Лабораторные работы:

4. Наблюдение изменения размеров тел при нагревании и охлаждении.
5. Наблюдение за плавлением снега.
6. От чего зависит скорость испарения жидкости.
7. Наблюдение охлаждения жидкости при испарении.
8. Наблюдение теплопроводности воды, воздуха и металлического стержня.

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). Проводники и диэлектрики. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения. Действия тока. Тепловое действие тока. Магнитное действие тока. Электромагниты и их применение. Действие магнита на ток. Электродвигатели. Химическое действие тока.

Лабораторные работы:

9. Последовательное соединение.
10. Параллельное соединение.
11. Наблюдение теплового действия тока.
12. Наблюдение магнитного действия тока.
13. Действие магнита на проводник с током.
14. Наблюдение химического действия тока.

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.

Лабораторные работы:

15. Свет и тень.
16. Изготовление камеры-обскуры.
17. Отражения света в зеркале.
18. Наблюдение преломления света.
19. Получение изображений с помощью линзы.

Человек дополняет природу

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:

20. Изучение действия рычага.
21. Изучение действия простых механизмов.
22. Вычисление механической работы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ В 5-6 КЛАССЕ

Изучение учебного предмета «Естествознание» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

- ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

— устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;

— выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;

— выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

— самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

— использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

— проводить по составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;

— оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;

— самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования.

Работа с информацией:

— применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;

— анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

— самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

— в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

— сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

— выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;

— публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;

— принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;

— выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

— выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;

— ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

— самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

- делать выбор и брать ответственность за решение.
- Самоконтроль (рефлексия):
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (не достижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.
- Эмоциональный интеллект:
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.
- Принятие себя и других:
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 класс

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение, траектория, сила, деформация, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями; плавание тел;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; плавание рыб; рычаги в теле человека;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, сила упругости, сила тяжести, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости), выталкивающая сила); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- решать расчётные задачи в 1—2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от веса тела, качества обработки

поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости; условий плавания тел); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

— проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;

— соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

— указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;

— приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

— осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

— использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

— создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

— при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

6 класс

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

— использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества; температура; элементарный электрический заряд, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток;

— различать явления (тепловое расширение/сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение); электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

— распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега; электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов; магнитное поле Земли, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

— описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (время, путь, скорость; сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, механическая работа, энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

— решать расчётные задачи в 1—2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;

— распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;

— проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности; электризация тел и взаимодействие электрических зарядов; взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов; действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;

— выполнять прямые измерения температуры, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин;

— соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

— распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, электроскоп, реостат); составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;

— приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

— осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

— использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

— создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

— при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

УЧЕБНО- ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

5 класс

Содержание учебного материала		Количество часов
Введение		5
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Что изучает физика	1
2	Методы физических исследований. Измерительные приборы	1
3	Лабораторная работа №1 «Определение размеров физического тела»	1
4	Лабораторная работа №2 «Измерение объема жидкости»	1
5	Лабораторная работа №3 «Измерение объема твердого тела»	1
Тела и вещества		13
6	Физическое тело. Вещество. Три состояния вещества	1
7	Лабораторная работа №4 «Сравнение характеристик тел»	1
8	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение различных состояний вещества»	1
9	Масса тела Лабораторная работа №6 «Определение массы тел на рычажных весах»	1
10	Температура. Термометр. Лабораторная работа № 7 «Измерение температуры воздуха и воды»	1
11	Строение вещества. Молекулы и атомы. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение делимости вещества»	1
12	Движение молекул. Диффузия. Лабораторная работа № 9 «Наблюдение явления диффузии»	1
13	Взаимодействие частиц вещества. Лабораторная работа № 10 «Наблюдение взаимодействие частиц различных веществ»	1
14	Объяснение различных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений	1
15	Строение атома	1
16	Плотность вещества. Связь между плотностью, массой и объемом	1
17	Лабораторная работа № 11 «Измерение плотности вещества»	1
18	Контрольная работа №1 «Тело, вещество, явление. Методы наблюдения»	1
Взаимодействие тел		8
19	Взаимодействие тел. Сила	1
20	Явление тяготения. Сила тяжести	1
21	Вес тела. Невесомость	1
22	Деформация. Виды деформации. Сила упругости. Лабораторная работа № 12 «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации»	1
23	Измерение сил. Динамометр. Лабораторная работа № 13 «Измерение силы»	1
24	Сила трения. Лабораторная работа №14 «Изучение силы трения»	1
25	Электрические силы. Лабораторная работа № 15 «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел»	1
26	Магнитное взаимодействия. Лабораторная работа № 16 «Наблюдение магнитного взаимодействия»	1
Давление твердых тел, жидкостей и газов		9
27	Давление твердых тел. Зависимость давления от площади опоры. Лабораторная работа №17 «Определение давление тел на опору»	1
28	Передача давления жидкостями и газом. Закон Паскаля	1
29	Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды	1
30	Действие жидкости на погруженное в нее тело. Архимедова сила. Лабораторная работа № 18 «Измерение выталкивающей силы»	1

31	Лабораторная работа № 19 «От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила»	1
32	Условия плавания тел. Лабораторная работа № 20 «Выяснение условия плавания тел»	1
33	Итоговая контрольная работа за год	1
34	Повторение по теме «Плотность вещества. Взаимодействие тел»	1
35	Повторение по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
Итого		35

6 класс

Содержание учебного материала		Количество часов
1. Механические явления		5
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Механическое движение. Виды механических движений	1
2	Скорость	1
3	Лабораторная работа №1 «Вычисление скорости движения бруска»	
4	Относительность механического движения. Лабораторная работа №2 «Наблюдение относительности движения»	1
5	Звук, источник звука. Эхолот. Лабораторная работа №3 «Наблюдение источников звуков»	1
Тепловые явления		5
6	Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел. Лабораторная работа №4 «Наблюдение изменения размеров тел при нагревании и охлаждении»	1
7	Плавление и отвердевание. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение за плавлением снега»	1
8	Испарение и конденсация. Лабораторная работа №6 «От чего зависит скорость испарения жидкости»	1
9	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение охлаждения жидкости при испарении»	1
10	Теплопередача. Лабораторная работа №8 «Наблюдение теплопроводности воды, воздуха и металлического стержня»	1
Электромагнитные явления		12
11	Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел	1
12	Электрический ток. Сила тока. Амперметр	1
13	Напряжение. Вольтметр. Источники тока.	1
14	Последовательное соединение. Лабораторная работа №9 «Последовательное соединение»	1
15	Параллельное соединение. Лабораторная работа №10 «Параллельное соединение»	1
16	Связь между напряжением, сопротивлением, силой тока	1
17	Решение задач на тему: «Законы соединения проводников»	1
18	Действие электрического тока. Лабораторная работа №11 «Наблюдение теплового действия тока»	1
19	Лабораторная работа №12 «Наблюдение магнитного действия тока»	1
20	Лабораторная работа №13 «Действие магнита на проводник с током»	1
21	Лабораторная работа №14 «Наблюдение химического действия тока»	1
22	Контрольная работа № 1 по теме «Электромагнитные явления»	1
Световые явления		7
23	Свет. Источник света. Распространение света	1

24	Световой луч. Образование теней. Солнечное и лунное затмение. Лабораторная работа №15 «Свет и тень»	1
25	Лабораторная работа №16 «Изготовление камеры-обскура»	1
26	Отражение света. Зеркала. Лабораторная работа №17 «Отражение света зеркало»	1
27	Преломление света. Лабораторная работа №18 «Наблюдение за преломлением света»	1
28	Линзы. Ход лучей в линзах. Оптические приборы. Глаз и очки. Лабораторная работа № 19 «Построение изображений в линзе»	1
29	Разложение белого света в спектр. Цвет тел	1
	Человек дополняет природу	5
30	Механизмы. Лабораторная работа №20 «Изучение действие рычага»	1
31	Лабораторная работа №21 «Изучение действия простых механизмов»	1
32	Механическая работа Энергия. Механическая энергия. Источники энергии. Лабораторная работа №22 «Вычисление механической работы»	1
33	Итоговая контрольная работа за год	1
34	Повторение по теме «Механические и тепловые явления»	1
35	Повторение по теме «Электромагнитные и световые явления»	1
Итого		35