

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Московская средняя общеобразовательная школа имени Ивана Ярыгина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ А.В.Ситникова

«_____» _____ 2022г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ Московской
средней школы им. Ивана Ярыгина

_____ Ситникова Г.Ф.

Ситникова Подписан: Ситникова
Галина Галина Федоровна
Федоровна Дата: 2022.08.31 09:
05:34+07'00'

Приказ № _____ от «__» _____
2022 г.

Рабочая программа

по физике

для основной ступени обучения

7 класса

с использованием оборудования «ТОЧКИ РОСТА»

Срок освоения 1 год

Разработчик программы: Ситникова Г.Ф.

Учитель физики первой категории

2022 год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа по физике 7 класса составлена на основе:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273 – ФЗ;
ООП ООО МБОУ Московская СОШ имени Ивана Ярыгина, утвержденной приказом №124 от 1.09.2020г.;
2. Программа воспитания МБОУ Московской сш им. Ивана Ярыгина . утвержденной приказом 119/од от 31.05.2021г.
3. Авторской программы к линии УМК А. В. Перышкина, к учебнику для 7 класса общеобразовательной школы авторов А.В.Перышкин , 2018г. год.

Программой отводится на изучение физики 210 часов, которые распределены по классам следующим образом:

7 класс – 68 часов, 2 часа в неделю;

8 класс – 68 часов, 2 часа в неделю;

9 класс - 102 часов, 3 часа в неделю.

В данной рабочей программе на изучение физики в 7 классе отводится 2 часа в неделю, из расчёта 34 учебные недели – 68 часов в год.

Особенности изучения учебного предмета в данном классе

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 7 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы, для повышения интереса учащихся лабораторные работы и экспериментальные задания проводятся с использованием лаборатории «Архимед» и «ТОЧКИ РОСТА», что позволяет эффективному достижению образовательных результатов обучающихся.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;



- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач :

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

Изучение строения вещества в 7 классе создает представления о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний: молекула — атом; строение атома — электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

В 8 классе продолжается использование знаний о молекулах при изучении тепловых явлений. Сведения по электронной теории вводятся в разделе «Электрические явления». Далее изучаются электромагнитные и световые явления.

Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов.

Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.

Планируемые предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убежденность 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 общечеловеческой 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 ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы,



проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

ПО ТЕМЕ «ВВЕДЕНИЕ»

Выпускник 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;

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;

- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, температура; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:



- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*
- *использовать полученные навыки измерений в быту;*
понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

ПО ТЕМЕ «ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА»

Выпускник научится:

- *понимать природу физических явлений: расширение тел при нагревании, диффузия в газах, жидкостях и твердых телах, смачивание и несмачивание тел, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;*
- *ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел при изучении скорости протекания диффузии от температуры, исследования зависимости смачивания и несмачивания тел от строения вещества, выявления степени сжимаемости жидкости и газа; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; проводить опыт и формулировать выводы.*
- *понимать роль эксперимента в получении научной информации;*
- *проводить прямые измерения физических величин: расстояние, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.*
- *проводить косвенные измерения физических величин: вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений при измерении размеров малых тел, объема;*
- *применять знания о строении вещества и молекулы на практике;*



Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
 - *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
 - *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;*
- использовать полученные знания о способах измерения физических величин, о диффузии и скорости ее протекания, о взаимодействии молекул, свойств веществ в различных агрегатных состояниях в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды), приводить примеры.*

по теме «Взаимодействие тел».

Выпускник научится:

- *распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, всемирное тяготение;*
- *описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*
- *анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон всемирного тяготения, закон Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;*



- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка;
- решать задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, время, масса тела, плотность вещества, объем тела, сила упругости, равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
- 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, сила, вес, сила трения скольжения, сила трения качения, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления); 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: скорость, плотность тела, равнодействующая двух сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны, при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; находить связь между физическими



величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

- понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, сила, вес, объем, по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин: скорость, плотность тела, равнодействующая двух сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны; 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;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*
- *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;*



- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: атмосферное давление, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление, температура, площадь опоры, объем, сила, плотность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление, давление на дно и стенки сосуда): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- 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: объем, атмосферное давление; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить косвенные измерения физических величин: давление жидкости на дно и стенки сосуда, сила Архимеда; при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: сила Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *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;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

- *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; примеры использования возобновляемых источников энергии;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать ограниченность использования частных законов (закон Архимеда и др.);*

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

по теме «Работа и мощность. Энергия».

Выпускник научится:

- *распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, превращение одного вида кинетической энергии в другой;*

- *описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: сила, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*



- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, условие равновесия сил на рычаге, момент силы): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: расстояние, сила); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- 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: определение соотношения сил и плеч для равновесия рычага; при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия рычага, блока, наклонной плоскости, условия их безопасного использования в повседневной жизни;



- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

- *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;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

- *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;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии);*

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки

Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики:

Цифровая лаборатория по физике обеспечивает выполнение экспериментов по темам курса физики.



Комплектация: Беспроводной мультидатчик по физике с 6 -ю встроенными датчиками:

Цифровой датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до 120С

Цифровой датчик абсолютного давления с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 500 кПа

Датчик магнитного поля с диапазоном измерения не уже чем от -80 до 80 мТл

Датчик напряжения с диапазонами измерения не уже чем от -2 до +2В; от -5 до +5В; от -10 до +10В; от -15 до +15В

Датчик тока не уже чем от -1 до +1А

Датчик акселерометр с показателями не менее чем: ± 2 g; ± 4 g; ± 8 g

Отдельные устройства: USB осциллограф не менее 2 канала, +/- 10 В Аксессуары:

Кабель USB соединительный

Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB

Адаптер Bluetooth 4.1 LowEnergy

Конструктор для проведения экспериментов

Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории

Программное обеспечение Методические рекомендации (40 работ)

Наличие русскоязычного сайта поддержки

Наличие видеороликов.

Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.

ФИЗИКА 7 КЛАСС

(68 ЧАСОВ, 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)

I. ВВЕДЕНИЕ (4 ч)

Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физика и техника.

Демонстрации и опыты:

- Измерение размеров тел.
- Измерение расстояний.
- Измерение времени между ударами пульса

Фронтальная лабораторная работа:

№ 1. Определение цены деления измерительного прибора



II. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА. (5 часов.)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Демонстрации и опыты:

- Диффузия в растворах и газах.
- Модель хаотического движения молекул в газе.
- Модель броуновского движения.
- Сцепление твердых тел.
- Демонстрация образцов кристаллических тел.
- Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
- Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 2. Определение размеров малых тел.



III. Взаимодействие тел. (23 час.)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (траектория, путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Демонстрации и опыты:

- Равномерное прямолинейное движение.
- Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
- Измерение скорости равномерного движения.
- Явление инерции.
- Измерение силы.
- Определение коэффициента трения скольжения.
- Определение жесткости пружины.
- Сложение сил, направленных по одной прямой.
- Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления (с представлением результатов в виде графика или таблицы).
- Исследование зависимости массы от объема (с представлением результатов в виде графика или таблицы).
- Исследование зависимости деформации пружины от приложенной силы (с представлением результатов в виде графика или таблицы).

Фронтальная лабораторная работа:

№ 3. Измерение массы тела на рычажных весах.

№ 4. Измерение объема тела.

№ 5. Определение плотности твердого тела, измерение плотности жидкости.

№ 6. Градуировка пружины и измерение сил динамометром.



№ 7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (21 час)

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Демонстрации и опыты:

- Барометр.
- Измерение атмосферного давления.
- Опыт с шаром Паскаля.
- Гидравлический пресс.
- Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

№ 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

V. Работа и мощность. Энергия. (15 часов.)

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Коэффициент полезного действия механизма.

Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.



Демонстрации и опыты:

- Равновесие тела, имеющего ось вращения.
- Определение момента силы.
- Нахождение центра тяжести плоского тела

Фронтальная лабораторная работа:

10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Основная форма организации учебного занятия: урок

Основные типы учебных занятий:

- Урок получения нового знания (виды: лекция, беседа, презентация, экскурсия, исследование, составление проекта)
- Урок закрепления новых знаний (виды: практикум, дискуссия, лабораторная работа, проект, деловая игра, конкурс, КВН, викторина)
- Урок обобщения и систематизации (виды: семинар, собеседование, исследование, дискуссия, диспут, ролевые и деловые игры, путешествие, конкурсы, викторины)
- Урок проверки и оценки знаний (виды: зачеты, тесты, физические диктанты, фронтальный опрос, контрольные работы)
- Комбинированный урок.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Тема раздела курса физики	Кол-во часов	Лабораторные работы	Контрольные работы	Воспитательный элемент темы
Введение	4	1	0	побуждение обучающихся к разработке и соблюдению общих норм поведения на уроке, правил общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками



				<p>(обучающимися), принципов учебной дисциплины и самоорганизации через выполнение соглашения, разработанного совместно взрослыми и детьми и планирование и рефлексию;</p> <p>Организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p>
Первоначальные сведения о строении вещества.	5	1	0	<p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией, инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p>
Взаимодействие тел.	23	5	1	<p>включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной</p>



				<p>атмосферы во время урока;</p> <p>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов на учебных занятиях, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов.</p>	21	2	1	<p>применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; Включение в урок</p>



				игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
Работа и мощность. Энергия.	15	2	0	<p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов на учебных занятиях, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p> <p>Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися</p>



				требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности через решение проблемных вопросов и практикоориентированных заданий;
Итого:	68	11	2	

Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы по физике в 7 классе (2 ч в неделю, всего 68 ч; учебники: 1.Пёрышкин А.В. – 7 кл).

	Тема урока	Дата проведения		Домашнее задание
		План	Факт	
ВВЕДЕНИЕ.				
1	Т.Б.Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	3.09	§,§ 1-3	
2	Физические величины.Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	6.09		§,§4,5 ,упр1, з.№ 3,4 стр11, стр12
3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».	10.09		§,§4,5
4	Физика и техника.			§6, 3.№ 1-2 стр19,итоги введения
Первоначальные сведения о строении вещества.				
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	13.09		§,§7-9
6	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	17.09		лаб. работа №2 стр. 203
7	Движение молекул.	20.09		§10 з.№ 2,3 стр29
8	Взаимодействие молекул.	24.09		§11, 3 №1-,2 стр .33
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	27.09		§,§ 12,13, 3 стр 38, итоги гл 1
Взаимодействие тел.				



10	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1.10		§,§14,15, упр 2, №1-3, з №1-2 стр42.
11	Скорость. Единица скорости.	4.10		§16, п. §14-15,упр3 №1,4
12	Расчёт пути и времени движения.	8.10		§17, упр 4 №2,3, зад стр 51
13	Инерция.	11.10		§18 упр 4 № 4,5
14	Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы.	15.10		§ 19,§20, § 21,упр 6
15	Лабораторная работа №3 по теме «Измерение массы тела на рычажных весах».	18.10		,Упр. 5 стр.53. задание стр.53. §19-20читать,Упр. 6 (1) (
16	Плотность вещества.	22.10		§22 ;упр 7 № 2-4
17	Лабораторная работа №4 по теме «Измерение объёма тела».	25.10		§22; упр 7 №5
18	Лабораторная работа №5 по теме «Определение плотности твёрдого тела».	29.10		п. §§18-22
19	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	8.11		§23 упр. 8 №1,2
20	Решение задач на расчет массы и объёма тела по его плотности. Подготовка к контрольной работе	12.11		§§14-23; з-чи П
21	Повторение темы: «Механическое движение. Масса, плотность вещества».	15.11		3 –чи П
22	Сила. Явления тяготения. Сила тяжести.	19.11		§§24,25, упр 9
23	Сила упругости. Закон Гука.	22.11		§26
24	Решение зада на расчет силы тяжести, силы упругости и веса тела	26.11		§§ 27-28, упр. 10 №2,3,5,это л стр 75
25	Сила тяжести на других планетах.	29.11		§29, это л стр 82
26	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины».	3.12		§30 упр.11
27	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	6.12		§31, упр.12 №1-3,
28	Сила трения. Трение покоя.	10.12		§§32-32, подг. опис. ЛР №7
29	Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	13.12		§34, доклады
30	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил».	17.12		п. §§24-34, з-чи П
31	Контрольная работа №1 «Взаимодействие тел».	20.12		п. §§24-34, итоги гл 2
32	Виды сил. Систематизация знаний. Анализ к/р	24.12		Без заданий
ДАВЛЕНИЕ ТВЁРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ.				

33	Давление в природе и технике. Решение задач на расчет давления	27.12		§§ 35-36 упр.14 (1,2) стр.102. ?. Сколько раз в § 35 употребляется слово «давление».
34	Давление газа.	10.01		Упр. 14 (3,4)
35	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	14.01		§38, упр.16 (4), это л стр 111
36	Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	17.01		§§39,40, упр 17(1,2), это л стр119
37	Решение задач. Самостоятельная работа	21.01		п. §§35-40, зчи П
38	Сообщающие сосуды.	24.01		§41, упр18(1,2)
39	Вес воздуха. Атмосферное давление.	28.01		§§42-43, упр19,20,зстр 125
40	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	31.01		§44 Упр21(1,2)
41	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	04.02		§§45-46, упр23, з стр131
42	Манометры.Решение задач на знание правила сообщающихся сосудов, на измерение атмосферного давления.	07.02		§47
43	Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс.	11.02		§§48-49, упр 24, 25(1), з стр 143
44	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	14.02		§50, доклад
45	Закон Архимеда.	18.02		§51, упр 26, это л стр 150
46	Плавание тел	21.02		§50,51 доклад
47	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело».	25.02		Индивидуальные задания
48	Архимедова сила.Решение задач на расчет архимедовой силы	28.02		§52, упр27(1,2)
49	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	04.03		Упр27(3-5)
50	Плавание судов. Воздухоплавание.	07.03		§§53,54, упр28(1,2)
51	Контрольная работа №2 по теме «Давление твёрдых тел жидкостей и газов».	11.03		п. Итоги главы 3, з стр. 161
РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ.				
52	Механическая работа. Единицы работы.	14.03		§55 упр30(1-3)
53	Мощность. Единицы мощности.	18.03		§56 упр31(1,3) стр. 170
54	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	28.03		§§57,58, доклады
55	Момент силы.	01.04		§59 упр32(1,2)

56	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».	04.04		§60 упр32(3-5), з стр. 180
57	Блоки. «Золотое правило механики».	08.04		§§61,62 упр33(1,2)
58	Решение задач.	11.04		Упр33(3-5), п. §§57-62
59	Центр тяжести тела.	15.04		§63
60	Условия равновесия тел.	18.04		§ 64
61	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	22.04		§65
62	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии.	25.04		§§66,67 упр 34
63	Преобразование одного вида механической энергии в другой.	29.04		§68 п. §§66,67, упр 35 это л стр. 199
64	Повторение темы: «Работа и мощность. Энергия».	6.05		Итоги главы 4
65-68	Повторение.	13.05 16.05 20.05 23.05		

Используемые учебно-методические материалы оснащения учебного процесса по предмету:

1. Электронное приложение к Перышкину 200+ «Инвентик»
https://inventic.tech/for_tutors?yclid=5035201589361279940
2. **Электронные ресурсы:**
 1. **Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Физика»**
 2. **Естественно-научные эксперименты – Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала**
 3. **Открытый колледж: Физика**
 4. **Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке**
 5. **Введение в нанотехнологии**
 6. **Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии: сайт Н.Н. Гомулиной**
 7. **Виртуальный физмат-класс: общегородской сайт саратовских учителей**
 8. **Виртуальный фонд естественно-научных и научно-технических эффектов «Эффективная физика»**
 10. **Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»**
 11. **Естественно-научная школа Томского политехнического университета**
 12. **Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт В. Елькина**
 13. **Заочная естественно-научная школа (Красноярск): учебные материалы по физике для школьников**

- [14. Заочная физико-математическая школа Томского государственного университета](#)
- [15. Заочная физико-техническая школа при МФТИ](#)
- [16. Информатика и физика: сайт учителя физики и информатики З.З. Шакурова](#)
- [17. Информационные технологии в преподавании физики: сайт И.Я.Филипповой](#)
- [18. Информационные технологии на уроках физики. Интерактивная анимация](#)
- [19. Интернет-место физика](#)
- [20. Кафедра физики Московского института открытого образования](#)
- [21. Квант: научно-популярный физико-математический журнал](#)
- [22. Класс!ная физика: сайт учителя физики Е.А. Балдиной](#)
- [23. Концепции современного естествознания: электронный учебник](#)
- [24. Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО](#)
- [25. Лауреаты нобелевской премии по физике](#)
- [26. Материалы кафедры общей физики МГУ им. М.В. Ломоносова: учебные пособия, физический практикум, видео- и компьютерные демонстрации](#)
- [27. Материалы физического факультета Санкт-Петербургского государственного университета](#)
- [28. Мир физики: демонстрации физических экспериментов](#)
- [29. Образовательные материалы по физике ФТИ им. А.Ф. Иоффе](#)
- [30. Обучающие трехуровневые тесты по физике: сайт В.И. Регельмана](#)
- [31. Онлайн-преобразователь единиц измерения](#)
- [32. Портал естественных наук: Физика](#)
- [33. Проект AFPortal.ru: астрофизический портал](#)
- [34. Проект «Вся физика»](#)
- [35. Решения задач из учебников по физике](#)
- [36. Сайт практикующего физика: преподаватель физики И.И. Варламова](#)
- [37. Самотестирование школьников 7-11 классов и абитуриентов по физике](#)
- [38. Термодинамика: электронный учебник по физике](#)
- [39. Уроки по молекулярной физике](#)
- [40. Физикам – преподавателям и студентам](#)
- [41. Физика в анимациях](#)
- [42. Физика в презентациях](#)
- [43. Физика в школе: сайт М.Б. Львовского](#)
- [44. Физика вокруг нас](#)
- [45. Физика для всех: Задачи по физике с решениями](#)
- [46. Физика для учителей: сайт В.Н. Егоровой](#)
- [47. Физика студентам и школьникам: образовательный проект А.Н. Варгина](#)
- [48. Физика.ру: Сайт для учащихся и преподавателей физики](#)
- [49. Физикомп: в помощь начинающему физику](#)
- [50. Хабаровская краевая физико-математическая школа](#)
- [51. Школьная физика для учителей и учеников: сайт А.Л. Саковича](#)
- [52. Ядерная физика в Интернете](#)

3. **Олимпиады и конкурсы по физике для школьников**
 1. **Всероссийская олимпиада школьников по физике**
 2. **Дистанционная олимпиада по физике – телекоммуникационный образовательный проект**
 3. **Дистанционные эвристические олимпиады по физике**
 4. **Московская региональная олимпиада школьников по физике**
 5. **Открытые интернет-олимпиады по физике**
 6. **Санкт-Петербургские олимпиады по физике для школьников**
4. Ссылки на методические материалы и виртуальные лабораторные работы
5. <http://school-collection.edu.ru> (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
6. <http://www.ict.edu.ru> (Портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании»)
7. <http://www.microsoft.com/Rus/Education/PiL/Default.aspx> (Партнерство в образовании. Информационный портал Microsoft для образовательных учреждений)
8. <http://www.fsu-expert.ru> (Общественно-государственная экспертиза учебников. Федеральный совет по учебникам МОН РФ)
9. <http://fiz.1september.ru/> (Электронная версия газеты «Физика»)
10. <http://archive.1september.ru/fiz/> (Газета “1 сентября”: материалы по физике. Подборка публикаций по преподаванию физики в школе. Архив с 1997 г.)
11. <http://www.physbook.ru/> (Электронный учебник по физике)
12. <http://www.physics.ru/> (Открытая физика. Физикон)
13. <http://www.fizika.ru/index.htm> (Сайт Физика.ру)
14. <http://astronom-ntl.narod.ru> (Сборник материалов по физике и астрономии)
15. <http://physics.nad.ru/> (Физика в анимациях)
16. <http://www.uroki.net> (Все для учителя)
17. <http://class-fizika.narod.ru/> (Классная физика)