

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «АЗОВСКАЯ СПЕЦИАЛЬНАЯ ШКОЛА № 7»**

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА

к утверждению

методическим объединением учителей естественно-математического цикла

классов детей с задержкой психического развития

ГКОУ РО Азовской школы № 7

протокол № 1 от « 29 » августа 20245

Руководитель _____ / Л.П. Гуренко

УТВЕРЖДАЮ

директор ГКОУ РО Азовской школы №7

_____ / И.П. Попова

Приказ № 204 от « 29 » августа 2025

ПРОГРАММА по предмету

«Физика»

7-9 класс

(уровень основного общего образования для детей с ЗПР)

на 2025 – 2026 учебный год

срок реализации 3 года

Составитель: ШМО учителей естественно-математического цикла

г. Азов

2025год

Адаптированная рабочая программа по предмету «Физика» для **7-9 классов** (обучающиеся с задержкой психического развития) разработана на основе авторской программы курса «Физика» А. В.Пёрышкина, рекомендованной Министерством образования РФ, разработана в соответствии с:

- 1.Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 08.08.2024 г.)
- 2.Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2021 № 287 (с изменениями 21.01.2024)
- 3.Федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, утвержденной приказом от 24.11.2022 № 1025
- 4.Письмо Минпросвещения России от 14 июля 2023 г. № 03-1187 «О направлении информации по утвержденным ФООП».
- 5.Концепцией преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 03.12.2019 № ПК-4вн
5. Приказ Минпросвещения России от 09.10.2024 г. № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

И на основании следующих документов:

- Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся для детей с задержкой психического развития ГКОУ РО Азовской школы № 7.
- Учебного плана ГКОУ РО Азовской школы №7 на 2025-2026 учебный год.
- Годового календарного учебного плана-графика работы ГКОУ РО Азовской школы № 7 на 2025-2026 учебный год.

Положения о рабочей программе по учебному предмету, коррекционному курсу в соответствии с требованиями ФГОС ГКОУ РО Азовской школы № 7.

Программа ориентирована на использование УМК: который включает в себя:

1. Физика: 7-й класс: базовый уровень: учебник Пёрышкин И. М., Иванов А. И “Издательство «Просвещение» 2023 г. 3-е издание, переработанное.
2. Физика: 8-й класс: базовый уровень: учебник Пёрышкин И. М., Иванов А. И “Издательство «Просвещение» 2023 г. 3-е издание, переработанное
3. 2. Физика: 9-й класс: базовый уровень: учебник Пёрышкин И. М., Иванов А. И “Издательство «Просвещение» 2024 г. 3-е издание, переработанное

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов

и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

В основе содержания обучения физике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной.

Под **предметной компетенцией** понимается осведомлённость школьников о системе основных физических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о физическом языке как средстве выражения физических законов, закономерностей и т.д.; о физическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие физические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения физических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

Под **коммуникативной компетенцией** понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

Под **организационной компетенцией** понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Под **общекультурной компетенцией** понимается осведомленность школьников о физике, как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития физики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости физики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли физики с точки зрения формировании таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

Ведущей идеей современной концепции школьного образования является идея гуманизации, ставящая в центр процесса обучения ученика с его интересами и возможностями, требующая учета особенностей его личности. Такая позиция определяет общие направления перестройки школьного физического образования, главными из которых являются усиление общекультурного звучания курса и повышение его значимости для формирования личности подрастающего человека.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

ЦЕЛИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.	<i>Целью</i> изучения курса физики 7-9 класса является получение знаний о физических законах и принципах, лежащих в основе
-------------------------	--

	<p>современной физической картины мира. Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений; оценивать достоверность естественнонаучной информации.</p>
<p>ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</p>	<p>-развитие дифференциации обучения;</p> <p>знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;</p> <p>-приобретение обучающимися знаний о физических величинах, характеризующих эти явления;</p> <p>-формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни</p> <p>-развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;</p> <p>применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.</p>
<p>ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ ШКОЛЫ</p>	<p>Учебный предмет «Физика» является составной частью предметной области «Физика». Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования предусматривает изучение предмета «Физика» в перечне обязательных предметов учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.</p> <p>В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья на изучение Физики в 7 классе отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов в год, в 8 классе отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов в год, в 9 классе отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов в год.</p> <p>В соответствии с расписанием, учебным планом-графиком ГКОУ РО Азовской школы № 7 на 2025-2026 учебный год, утвержденными приказом от 29.08.25 № 204, рабочая программа составлена на 204 часа с учетом выходных и праздничных дней.</p>
<p>СТРУКТУРА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ЕЕ СОДЕРЖАНИЯ</p>	<p>В связи с ограниченными возможностями здоровья, необходимостью выделения времени на коррекционную работу из программы исключены задачи повышенной трудности. Основной материал для усвоения перерабатывается, сокращается, упрощается, кратко конспектируется. Обучение в основном строится с использованием таблиц, рисунков, схем и обязательной опоры по темам. Особое значение уделяется проведению</p>

	лабораторных работ, которые выполняются по инструкции с помощью учителя. Материал упрощается, исключается сложная терминология, сокращается объем работы на уроке .
--	---

ОПИСАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включают единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы. Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 КЛАСС

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.

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ Обучающийся научится	ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ <i>Обучающийся получит возможность научиться</i>
Введение	
-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 знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде

<p>-использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p>	
<p style="text-align: center;">РАЗДЕЛ I Первоначальные сведения о строении вещества</p>	
<p>-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;</p> <p>-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.</p> <p>-понимать роль эксперимента в получении научной информации;</p> <p>-проводить прямые измерения физических величин: расстояние, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.</p> <p>-проводить косвенные измерения физических величин: вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений при измерении размеров малых тел, объема;</p> <p>-применять знания о строении вещества и молекулы на практике;</p>	<p>использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде</p>
<p style="text-align: center;">РАЗДЕЛ II Взаимодействие тел.</p>	
<p>-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;</p>	<p>- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах.</p>

-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;

-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

<p>таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;</p> <p>-понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;</p> <p>-переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;</p> <p>-использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p>	
<p style="text-align: center;">РАЗДЕЛ III</p> <p style="text-align: center;">Давление твердых тел, жидкостей и газов</p>	
<p>-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;</p> <p>-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;</p> <p>-анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>-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</p>	<p>использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде</p>

<p>физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> <p>-использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p>	
<p style="text-align: center;">РАЗДЕЛ IV Работа и мощность. Энергия.</p>	
<p>-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;</p> <p>-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;</p> <p>-анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>-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;</p>	<p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);</p>

<p>-распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</p> <p>-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;</p> <p>-понимать роль эксперимента в получении научной информации;</p> <p>-проводить прямые измерения физических величин: расстояние, сила); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.</p> <p>-понимать принципы действия рычага, блока, наклонной плоскости, условия их безопасного использования в повседневной жизни;</p> <p>-использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p>	
--	--

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 КЛАСС

Личностные результаты:

- формирование 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, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к друг 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- 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;
- 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

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ Ученик научится	ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ Ученик получит возможность научиться
Раздел I Тепловые явления. Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.	

<p>Ученик научится: вычислять с применением количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче, количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Находить по таблицам значения удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления и удельной теплоты парообразования. Пользоваться термометром и калориметром.</p>	<p>Ученик получит возможность научиться: использовать для измерения физических величин измерительные инструменты для измерения физических величин, вычислять погрешность измерений, применять полученные знания для оценки экологического последствия применения ДВС, тепловых и гидроэнергетических установок.</p>
<p>Раздел II Изменение агрегатных состояний вещества Агрегатные состояния вещества. Плавление и отверждение. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы.</p>	
<p>Ученик научится: наблюдать и объяснять явление диффузии. объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.</p>	<p>Ученик получит возможность научиться: выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного взаимодействия, особенности явления диффузии, броуновского движения, определять размеры малых тел, записывать большие и малые числа.</p>
<p>Раздел III Электрические явления</p> <p>Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электрическое поле. Постоянный ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Проводники и диэлектрики. Электрическая цепь. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля – Ленца.</p>	
<p>Ученик научится: применять положения электронной теории для объяснения электризации тел при их соприкосновении, существование проводников и диэлектриков.</p> <p>Собирать и испытывать электрическую цепь. Измерять силу тока в электрической цепи. Измерять напряжение на участке цепи. Определять сопротивление проводника с помощью амперметра и вольтметра. Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока.</p>	<p>Ученик получит возможность научиться: пользоваться электроизмерительными приборами; знать и уметь применять правила безопасности при работе с источниками электрического тока.</p>

Решать задачи с применением изученных законов и формул.	
Раздел IV. Электромагнитные явления Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитное поле на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.	
Ученик научится: изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя.	Ученик получит возможность научиться: <i>экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия</i> <i>задачи</i>
Раздел V. Световые явления Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Дефекты зрения. Оптические приборы.	
Ученик научится: получать изображение с помощью собирающей линзы. Строить изображения предмета в плоском зеркале и тонкой линзе. Решать задачи на законы отражения света.	Ученик получит возможность научиться экспериментально изучать законы отражения и преломления света. Исследовать свойства изображения в зеркале.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

9 КЛАСС

Личностные результаты:

- формирование 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, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к друг 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- 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;
- 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 ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

К концу обучения в 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновзоркость, спектры испускания и поглощения, альфа, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) 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: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая

скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

7 класс

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования	Метапредметный результат ¹	Код предметного требования по кодификатору ГИА
1.1	использовать изученные понятия	МП 1.1	ГИА 1
1.2	различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление	МП 1.1	ГИА 2
1.3	распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений	МП 1.1	ГИА 2
1.4	описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические	МП 1.1	ГИА 4

	величины, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин		
1.5	характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя изученные законы, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение	МП 1.1	ГИА 3
1.6	объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности	МП 1.1	ГИА 7
1.7	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	МП 1.1	ГИА 8
1.8	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	МП 1.2	ГИА 5
1.9	проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы	МП 1.2	ГИА 5
1.10	выполнять прямые измерения с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений	МП 1.2	ГИА 5
1.11	проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений, участвовать в планировании учебного	МП 1.2	ГИА 5

	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		
1.12	проводить косвенные измерения физических величин, следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины	МП 1.2	ГИА 5
1.13	соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием	МП 3	ГИА 5
1.14	указывать принципы действия приборов и технических устройств, характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности	МП 1.1; 1.3	ГИА 9
1.15	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	МП 1.3	ГИА 10
1.16	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	МП 1.3	ГИА 11
1.17	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	МП 1.3; 2.1	ГИА 11
1.18	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	МП 1.3; 2.1	ГИА 11

1.19	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	МП 2.1; 2.2	ГИА 11
------	--	----------------	--------

8 класс

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования	Мета-предметный результат	Код предметного требования по кодификатору ГИА
1.1	использовать изученные понятия	МП 1.1	ГИА 1
1.2	различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление	МП 1.1	ГИА 2
1.3	распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений	МП 1.1	ГИА 2
1.4	описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин	МП 1.1	ГИА 4
1.5	характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя изученные законы, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение	МП 1.1	ГИА 3
1.6	объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности	МП 1.1	ГИА 7

1.7	решать расчётные задачи в 2–3 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	МП 1.1	ГИА 8
1.8	распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы	МП 1.2	ГИА 5
1.9	проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы	МП 1.2	ГИА 5
1.10	выполнять прямые измерения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности	МП 1.2	ГИА 5
1.11	проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений: планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования	МП 1.2	ГИА 5
1.12	проводить косвенные измерения физических величин: планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины	МП 1.2	ГИА 5
1.13	соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием	МП 3	ГИА 5
1.14	характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности	МП 1.1	ГИА 9
1.15	распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам,	МП 1.1; 1.3	ГИА 9

	составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей		
1.16	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	МП 1.3	ГИА 10
1.17	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	МП 1.3	ГИА 11
1.18	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	МП 1.3; 2.1	ГИА 11
1.19	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	МП 1.3; 2.1	ГИА 11
1.20	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	МП 2.1; 2.2	ГИА 11

9 класс

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования	Мета-предметный результат	Код предметного требования по кодификатору ГИА
1.1	использовать понятия	МП 1.1	ГИА 1
1.2	различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление	МП 1.1	ГИА 2
1.3	распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений	МП 1.1	ГИА 2
1.4	описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин	МП 1.1	ГИА 4
1.5	характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя изученные законы, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение	МП 1.1	ГИА 3
1.6	объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности	МП 1.1	ГИА 7
1.7	решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность	МП 1.1	ГИА 8

	полученного значения физической величины		
1.8	распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов	МП 1.2	ГИА 5
1.9	проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы	МП 1.2	ГИА 5
1.10	проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора)	МП 1.2	ГИА 5
1.11	проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования	МП 1.2	ГИА 5
1.12	проводить косвенные измерения физических величин: планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений	МП 1.2	ГИА 5
1.13	соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием	МП 3	ГИА 5
1.14	различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра	МП 1.1	ГИА 6
1.15	характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности	МП 1.1	ГИА 9
1.16	использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств,	МП 1.1; 1.3	ГИА 10

	измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе		
1.17	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	МП 1.3	ГИА 10
1.18	осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников	МП 1.3	ГИА 11
1.19	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	МП 1.3; 2.1	ГИА 11
1.20	создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников	МП 1.3; 2.1	ГИА 11
1.21	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	МП 2.1; 2.2	ГИА 11

Перечень распределённых по классам проверяемых элементов содержания по физике

В таблицах 5–7 приведены составленные на основе федеральной образовательной программы основного общего образования по физике (базового уровня) перечни распределённых по классам проверяемых элементов содержания.

7 класс

Код раз-дела	Код эле-мента	Проверяемые элементы содержания
1	ФИЗИКА И ЕЁ РОЛЬ В ПОЗНАНИИ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА	
	1.1	Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые
	1.2	Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц
	1.3	Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления
	1.4	Описание физических явлений с помощью моделей
	1.5	<i>Практические работы:</i> Измерение расстояний. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела. Определение размеров малых тел. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры
2	ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА	
	2.1	Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества
	2.2	Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия
	2.3	Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание
	2.4	Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением
	2.5	Особенности агрегатных состояний воды
3	ДВИЖЕНИЕ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ	
	3.1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение
	3.2	Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения
	3.3	Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела
	3.4	Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества
	3.5	Сила как характеристика взаимодействия тел
	3.6	Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра
	3.7	Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.

		Вес тела. Невесомость
	3.8	Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике
	3.9	Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил
	3.10	<i>Практические работы:</i> Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и так далее). Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости. Определение плотности твёрдого тела. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей
	3.11	<i>Физические явления в природе:</i> примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике
	3.12	<i>Технические устройства:</i> динамометр, подшипники
4	ДАВЛЕНИЕ Твёрдых тел, жидкостей и газов	
	4.1	Давление твёрдого тела. Способы уменьшения и увеличения давления
	4.2	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры
	4.3	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины
	4.4	Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы
	4.5	Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря
	4.6	Измерение атмосферного давления. Приборы для измерения атмосферного давления
	4.7	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда
	4.8	Плавание тел. Воздухоплавание
	4.9	<i>Практические работы:</i> Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности
	4.10	<i>Физические явления в природе:</i> влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб
	4.11	<i>Технические устройства:</i> сообщающиеся сосуды, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, барометр, высотомер, поршневой насос, ареометр

5	РАБОТА, МОЩНОСТЬ, ЭНЕРГИЯ	
	5.1	Механическая работа
	5.2	Механическая мощность
	5.3	Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага
	5.4	Применение правила равновесия рычага к блоку
	5.5	«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия механизмов. Простые механизмы в быту и технике
	5.6	Потенциальная энергии тела, поднятого над Землёй
	5.7	Кинетическая энергия
	5.8	Полная механическая энергия. Закон изменения и сохранения механической энергии
	5.9	<i>Практические работы:</i> Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности. Исследование условий равновесия рычага. Измерение КПД наклонной плоскости. Изучение закона сохранения механической энергии
	5.10	<i>Физические явления в природе:</i> рычаги в теле человека
	5.11	<i>Технические устройства:</i> рычаг, подвижный и неподвижный блоки, наклонная плоскость, простые механизмы в быту

8 класс

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
6	ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	
	6.1	Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории
	6.2	Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела
	6.3	Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-кинетической теории
	6.4	Смачивание и капиллярные явления
	6.5	Тепловое расширение и сжатие
	6.6	Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц
	6.7	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы
	6.8	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение
	6.9	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества
	6.10	Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса
	6.11	Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления
	6.12	Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления
	6.13	Влажность воздуха

	6.14	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания
	6.15	Принципы работы тепловых двигателей КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды
	6.16	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах
	6.17	<i>Практические работы:</i> Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел. Определение давления воздуха в баллоне шприца. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения. Проверка гипотезы линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром. Определение удельной теплоёмкости вещества. Исследование процесса испарения. Определение относительной влажности воздуха. Определение удельной теплоты плавления льда
	6.18	<i>Физические явления в природе:</i> поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские брызги; образование росы, тумана, инея, снега
	6.19	<i>Технические устройства:</i> капилляры, примеры использования кристаллов, жидкостный термометр, датчик температуры, термос, система отопления домов, гигрометры, психрометр, паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания
7	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	
	7.1	Электризация тел. Два рода электрических зарядов
	7.2	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами)
	7.3	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне)
	7.4	Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики
	7.5	Закон сохранения электрического заряда
	7.6	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока
	7.7	Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). Электрический ток в жидкостях и газах
	7.8	Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение
	7.9	Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества
	7.10	Закон Ома для участка цепи
	7.11	Последовательное и параллельное соединение проводников
	7.12	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца
	7.13	Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту.

		Короткое замыкание
7.14		Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов
7.15		Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле
7.16		Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике
7.17		Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте
7.18		Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца
7.19		Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии
7.20		<p><i>Практические работы:</i></p> <p>Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении.</p> <p>Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.</p> <p>Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.</p> <p>Измерение и регулирование силы тока.</p> <p>Измерение и регулирование напряжения.</p> <p>Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.</p> <p>Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.</p> <p>Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.</p> <p>Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.</p> <p>Определение работы электрического тока, идущего через резистор.</p> <p>Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.</p> <p>Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней.</p> <p>Определение КПД нагревателя.</p> <p>Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.</p> <p>Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.</p> <p>Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.</p> <p>Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке.</p> <p>Изучение действия магнитного поля на проводник с током.</p> <p>Конструирование и изучение работы электродвигателя.</p> <p>Измерение КПД электродвигательной установки.</p> <p>Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока</p>
7.21		<i>Физические явления в природе:</i> электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние
7.22		<i>Технические устройства:</i> электроскоп, амперметр, вольтметр, реостат, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока, генератор постоянного тока

Таблица 7

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
8	МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	
	8.1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта
	8.2	Относительность механического движения
	8.3	Равномерное прямолинейное движение
	8.4	Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении
	8.5	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение
	8.6	Свободное падение. Опыты Галилея
	8.7	Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение
	8.8	Первый закон Ньютона
	8.9	Второй закон Ньютона
	8.10	Третий закон Ньютона
	8.11	Принцип суперпозиции сил
	8.12	Сила упругости. Закон Гука
	8.13	Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения
	8.14	Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения
	8.15	Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки
	8.16	Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело
	8.17	Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести
	8.18	Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы
	8.19	Закон сохранения импульса
	8.20	Реактивное движение
	8.21	Механическая работа и мощность
	8.22	Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы
	8.23	Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью Земли
	8.24	Потенциальная энергия сжатой пружины
	8.25	Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии
	8.26	Закон сохранения механической энергии
	8.27	<p><i>Практические работы:</i></p> <p>Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости.</p> <p>Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.</p> <p>Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.</p> <p>Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении без начальной скорости пути относятся как ряд нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы.</p> <p>Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.</p>

		<p>Определение коэффициента трения скольжения. Определение жёсткости пружины.</p> <p>Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.</p> <p>Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков</p>
	8.28	<i>Физические явления в природе:</i> приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов
	8.29	<i>Технические устройства:</i> спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракеты
9	<i>МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</i>	
	9.1	Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда
	9.2	Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении
	9.3	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс
	9.4	Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны
	9.5	Звук. Громкость и высота звука. Отражение звука
	9.6	Инфразвук и ультразвук
	9.7	<p><i>Практические работы:</i></p> <p>Определение частоты и периода колебаний математического маятника.</p> <p>Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника</p> <p>Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.</p> <p>Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.</p> <p>Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза и жёсткости пружины.</p> <p>Измерение ускорения свободного падения</p>
	9.8	<i>Физические явления в природе:</i> восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо
	9.9	<i>Технические устройства:</i> эхолот, использование ультразвука в быту и технике
10	<i>ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ</i>	
	10.1	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн
	10.2	Шкала электромагнитных волн
	10.3	Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света
	10.4	<p><i>Практические работы:</i></p> <p>Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона</p>
	10.5	<i>Физические явления в природе:</i> биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений
	10.6	<i>Технические устройства:</i> использование электромагнитных волн для сотовой связи
11	<i>СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</i>	
	11.1	Лучевая модель света. Источники света
	11.2	Прямолинейное распространение света

	11.3	Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света
	11.4	Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света
	11.5	Линза. Ход лучей в линзе
	11.6	Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа
	11.7	Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость
	11.8	Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света
	11.9	<i>Практические работы:</i> Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух – стекло». Получение изображений с помощью собирающей линзы. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы. Опыты по разложению белого света в спектр. Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры
	11.10	<i>Физические явления в природе:</i> затмения Солнца и Луны, цвета тел, оптические явления в атмосфере (цвет неба, рефракция, радуга, мираж)
	11.11	<i>Технические устройства:</i> очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды
12	<i>КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</i>	
	12.1	Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора
	12.2	Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры
	12.3	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения
	12.4	Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы
	12.5	Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер
	12.6	Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел
	12.7	Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии
	12.8	Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд

12.9	Ядерная энергетика. Действие радиоактивных излучений на живые организмы
12.10	<i>Практические работы:</i> Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям). Измерение радиоактивного фона
12.11	<i>Физические явления в природе:</i> естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека
12.12	<i>Технические устройства:</i> спектроскоп, индивидуальный дозиметр, камера Вильсона

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 КЛАСС

№ п/п	Раздел (тема) программы	Количество часов	Система оценки индивидуальных достижений обучающихся
I	Введение	4 часа	
	Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры.		Практическая работа Самостоятельная работа

	Физические приборы. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физика и техника.		
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..		<i>Фронтальная лабораторная работа, контрольная работа, самостоятельная работа</i>
III	Взаимодействие тел.	23 часа	
	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		<i>Фронтальная лабораторная работа, контрольная работа, самостоятельная работа</i>

	природе и технике. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. •		
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.		<i>Фронтальная лабораторная работа, контрольная работа, самостоятельная работа</i>
V	Работа и мощность. Энергия.	15 ч.	
	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.		<i>Фронтальная лабораторная работа, контрольная работа, самостоятельная работа</i>

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 КЛАСС

Раздел (тема) программы	количес во часов	Система оценки индивидуальных достижений обучающихся. (Виды и формы текущего контроля)
1.Тепловые явления.	28ч	
<p>Основные положения молекулярно -кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно--кинетической теории. Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие. Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Влажность воздуха. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Принципы работы тепловых двигателей КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды. Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах</p>		<p>Физический диктант, тест, проверочная работа, лабораторная работа.</p>

2.Электрические явления	27ч	
<p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.</p>		<p>Самостоятельная работа физический диктант, тест, проверочная работа, лабораторные работы, , практическая работа, физический диктант, контрольная работа.</p>

3. Электромагнитные явления Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.	7ч	Самостоятельная работа, практическая работа, физический диктант, лабораторная работа.
---	-----------	---

Содержание учебного предмета

9 КЛАСС

Раздел (тема) программы	количество часов	Система оценки индивидуальных достижений обучающихся. (Виды и формы текущего контроля)
Раздел 1. Механические явления Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении.	26	Физический диктант, тест, проверочная работа, лабораторная работа

<p>Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея.</p> <p>Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центробежное ускорение.</p> <p>Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.</p> <p>Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения.</p> <p>Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.</p> <p>Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.</p> <p>Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p> <p>Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.</p>		
--	--	--

<p>Раздел 2. Механические колебания и волны</p> <p>Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении.</p> <p>Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.</p> <p>Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.</p>	10	Физический диктант, тест, проверочная работа, лабораторная работа
<p>Раздел 3. Световые явления. Электромагнитное поле и электромагнитные волны</p> <p>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи.</p> <p>Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.</p>	16	Физический диктант, тест, проверочная работа, лабораторная работа

<p>Раздел 4. Квантовые явления</p> <p>Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры.</p> <p>Радиоактивность. Альфа, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер.</p> <p>Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд.</p> <p>Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.</p>	12	Физический диктант, тест, проверочная работа, лабораторная работа
--	----	---

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Раздел программы, тема	Количество часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Использования электронных или цифровых учебно-методических материалов
I. Введение		4 Ч.		
1.	Что изучает физика. Некоторые физические термины.	1	наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения – гипотезы, измерять расстояния и промежутки времени,	http://www.edu.secna.ru/main/ http://school-collection.edu.ru/ .

	Научные методы изучения природы.		определять цену деления шкалы прибора.	
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1		
3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1		
4	Физика и её влияние на развитие техники.	1		
	ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА.	5ч.	наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества	http://www.edu.secna.ru/main/ http://school-collection.edu.ru/
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1		
6	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1		
7	Диффузия в газах жидкостях и твёрдых телах.	1		
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1		
9	Агрегатные состояния вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов.	1		

	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ	23		http://www.edu.secna.ru/main/ http://school-collection.edu.ru/
10	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	<p>Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Измерять массу тела. Измерять плотность вещества. Измерять силы взаимодействия двух тел</p> <p>Вычислять силы. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения.</p>	
11	Скорость. Единица скорости.	1		
12	Расчёт пути и времени движения.	1		
13	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Инерция.	1		
14	Взаимодействие тел.	1		
15	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1		
16	Лабораторная работа №3 по теме «Измерение массы тела на рычажных весах».	1		
17	Плотность вещества.	1		
18	Лабораторная работа №4 по теме «Измерение объёма тела».	1		
19	Лабораторная работа №5 по теме «Определение плотности твёрдого тела».	1		
20	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	1		
21	Решение задач.	1		
22	Контрольная работа №1 «Механическое движение. Масса, плотность	1		

	вещества».			
23	Сила. Явления тяготения. Сила тяжести.	1		
24	Сила упругости. Закон Гука.	1		
25	Связь между силой тяжести массой тела. Вес тела.	1		
26	Сила тяжести на других планетах .Физические характеристики планет.	1		
27	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины».	1		
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1		
29	Сила трения. Трение покоя.	1		
30	Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1		
31	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил».	1		
32	Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел».	1		
	ДАВЛЕНИЕ ТВЁРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И	21	Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел.	http: //www. edu. secna.ru/main/ http://school-collection.edu.ru/ .

	ГАЗОВ.		Измерять силу Архимеда. Исследовать условия плавания тел.	
33	Давление. Единицы давления.	1		
34	Давление газа.	1		
35	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1		
36	Давление в жидкости и газе вызванное действием силы тяжести.	1		
37	. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.			
38	Решение задач. Самостоятельная работа	1		
39	Сообщающие сосуды.	1		
40	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1		
41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1		
42	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1		
43	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1		
44	Гидравлический пресс.	1		
45	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1		
46	Архимедова сила.	1		
47	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы,	1		

	действующей на погружённое в жидкость тело».			
48	Плавание тел.	1		
49	Решение задач.	1		
50	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1		
51	Плавание судов. Воздухоплавание.	1		
52	Решение задач.	1		
53	Контрольная работа №3 по теме «Давление твёрдых тел жидкостей и газов».	1		
	РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ.	15		
54	Механическая работа. Единицы работы.	1		
55	Мощность. Единицы мощности.	1		
56	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1		
57	Момент силы.	1		
58	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».	1		
59	Применение правила равновесия рычага к блоку. Блоки. «Золотое правило	1		
			Исследовать условия равновесия рычага. Измерять работу силы. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов.	http://www.edu.secna.ru/main/ http://school-collection.edu.ru/ .

	механики».			
60	Решение задач.	1		
61	Коэффициент полезного действия механизма.	1		
62	Механическая энергия	1		
63	Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».			
64	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1		
65	Контрольная работа №5 «Работа и мощность. Энергия».	1		
66	Повторение.	1		
67	Решение задач			
68	Решение задач	1		

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

№ п/п	Раздел программы, тема	Количество часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Использования электронных или цифровых учебно-методических материалов
I. Тепловые явления.		28		
1.	Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его		Наблюдение и интерпретация опытов, свидетельствующих об атомно-молекулярном строении вещества: опыты с растворением различных веществ в воде; Решение задач по оцениванию количества	http://www.ivanovo.ac.ru/phys http://www.history.ru/freeph.htm http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor

	<p>молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.</p>		<p>атомов или молекул в единице объёма вещества; Объяснение броуновского движения, явления диффузии различий между ними на основе положений молекулярно-кинетической теории строения вещества; Объяснение основных различий в строении газов, жидкостей и твёрдых тел с использованием положений молекулярно-кинетической теории строения вещества; Проведение опытов по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара; Проведение и объяснение опытов, демонстрирующих капиллярные явления и явление смачивания; Наблюдение, проведение и объяснение опытов по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел; Объяснение сохранения объёма твёрдых тел, текучести жидкости (в том числе, разницы в текучести для разных жидкостей), давления газа; Проведение опытов, демонстрирующих зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения, и их объяснение на основе атомно-молекулярного учения; Анализ практических ситуаций, связанных со свойствами газов, жидкостей и твёрдых тел; Сравнение различных способов измерения и шкал температуры; Наблюдение и объяснение опытов, демонстрирующих изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил; Наблюдение и объяснение</p>	<p>http://physics.nad.ru http://phdep.ifmo.ru</p>
	<p>Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения</p>			<p>http://www.ivanovo.ac.ru/phys http://www.history.ru/freeph.htm http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor http://physics.nad.ru http://phdep.ifmo.ru Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a9838</p>

	агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.		опытов, обсуждение практических ситуаций, демонстрирующих различные виды теплопередачи: теплопроводность, конвекцию, излучение; Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды; Наблюдение установления теплового равновесия между горячей и холодной водой; Определение (измерение) количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром; Определение (измерение) удельной теплоёмкости вещества; Решение задач, связанных с вычислением количества теплоты и теплоёмкости при теплообмене; Вычисление количества теплоты, выделяющегося при сгорании различных видов топлива, и КПД двигателя;	
III	Электрические явления	27		
	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость		Наблюдение и проведение опытов по электризации тел при соприкосновении и индукцией; Наблюдение и объяснение взаимодействия одноимённо и разноимённо заряженных тел; Объяснение принципа действия электроскопа; Объяснение явлений электризации при соприкосновении тел и индукцией с использованием знаний о носителях электрических зарядов в веществе; Распознавание и объяснение явлений электризации в повседневной жизни; Наблюдение и объяснение опытов,	http://www.ivanovo.ac.ru/phys http://www.history.ru/freeph.htm http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor http://physics.nad.ru http://phdep.ifmo.ru Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a9838

<p>электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и</p>	<p>иллюстрирующих закон сохранения электрического заряда; Наблюдение опытов по моделированию силовых линий электрического поля; Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики; Наблюдение различных видов действия электрического тока и обнаружение этих видов действия в повседневной жизни; Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока; Измерение силы тока амперметром; Измерение электрического напряжения вольтметром; Проведение и объяснение опытов, демонстрирующих зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала; Исследование зависимости силы тока, протекающего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе; Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов; Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов; Анализ ситуаций последовательного и параллельного соединения проводников в домашних электрических сетях; Решение задач с использованием закона Ома и формул расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников; Определение работы электрического тока, протекающего</p>	
--	---	--

	<p>мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители</p>		<p>через резистор; Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе; Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней; Определение КПД нагревателя; Исследование преобразования энергии при подъёме груза электродвигателем; Объяснение устройства и принципа действия домашних электронагревательных приборов; Объяснение причин короткого замыкания и принципа действия плавких предохранителей; Решение задач с использованием закона Джоуля—Ленца;</p>	
IV	Электромагнитные явления	7		
	<p>Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.</p>		<p>Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов; Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении; Проведение опытов по визуализации поля постоянных магнитов; Изучение явления намагничивания вещества; Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку; Проведение опытов, демонстрирующих зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы и на- правления тока в катушке; Анализ ситуаций практического применения электромагнитов (в бытовых</p>	<p>http://www.ivanovo.ac.ru/phys http://www.history.ru/freeph.htm http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor http://physics.nad.ru http://phdep.ifmo.ru Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a9838</p>

			технических устройствах, промышленности, медицине); Изучение действия магнитного поля на проводник с током; Изучение действия электродвигателя; Измерение КПД электродвигательной установки; Распознавание и анализ различных применений электро- двигателей (транспорт, бытовые устройства и др.);	
--	--	--	---	--

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Раздел программы, тема	Количество часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Использования электронных или цифровых учебно-методических материалов
	Раздел 1. Механические явления	26	Анализ и обсуждение различных примеров механического движения. Обсуждение границ применимости модели «материальная точка». Описание механического движения различными способами (уравнение, таблица, график).	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
	Механическое движение и способы его описания		Анализ жизненных ситуаций, в которых проявляется относительность механического движения. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчета. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчета. Анализ текста Галилея об относительности движения; выполнение заданий по тексту (смысловое чтение). Определение	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
	Взаимодействие тел			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
	Законы сохранения			

			<p>средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости. Анализ и обсуждение способов приближенного определения мгновенной скорости. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и т. п.).</p> <p>Определение пути, пройденного за данный промежуток времени, и скорости тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Обсуждение возможных принципов действия приборов, измеряющих скорость (спидометров). Вычисление пути и скорости при равноускоренном прямолинейном движении тела.</p> <p>Определение пройденного пути и ускорения движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости. Измерение периода и частоты обращения тела по окружности. Определение скорости равномерного движения тела по окружности. Решение задач на определение кинематических характеристик механического движения различных видов. Распознавание и приближенное описание различных видов механического движения в природе и технике (на примерах свободно падающих тел, движения животных, небесных тел, транспортных</p>	
--	--	--	---	--

			средств и др.) Наблюдение и обсуждение опытов, демонстрирующих передачу импульса при взаимодействии тел, закон сохранения импульса при абсолютно упругом и неупругом взаимодействии тел. Анализ ситуаций в окружающей жизни с использованием закона сохранения импульса. Распознавание явления реактивного движения в природе и технике.	
	Раздел 2. Механические колебания и волны	10	Наблюдение колебаний под действием сил тяжести и упругости и обнаружение подобных колебаний в окружающем мире. Анализ колебаний груза на нити и на пружине. Определение частоты колебаний математического и пружинного маятников. Наблюдение и объяснение явления резонанса.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
	Механические колебания		Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к ленте, от массы груза	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
	Механические волны. Звук			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
	Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны	4	Обнаружение и анализ волновых явлений в окружающем мире. Наблюдение распространения продольных и поперечных волн (на модели) и обнаружение аналогичных видов волн в природе (звук, волны на воде). Вычисление длины волны и скорости распространения звуковых волн. Экспериментальное определение границ частоты слышимых звуковых колебаний. Наблюдение зависимости высоты звука от частоты (в том числе, с использованием музыкальных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
	Электромагнитное поле и электромагнитные волны			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6

			инструментов). Наблюдение и объяснение явления акустического резонанса.	
	Раздел 4. Световые явления	12	Наблюдение опытов, демонстрирующих явление прямолинейного распространения света (возникновение тени и полутени), и их интерпретация с использованием понятия светового луча. Объяснение и моделирование солнечного и лунного затмений. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения. Изучение свойств изображения в плоском зеркале. Наблюдение и объяснение опытов по получению изображений в вогнутом и выпуклом зеркалах. Наблюдение и объяснение опытов по преломлению света на границе различных сред, в том числе опытов с полным внутренним отражением. Исследование зависимости угла преломления от угла падения светового луча на границе «воздух–стекло». Распознавание явлений отражения и преломления света в повседневной жизни.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
	Законы распространения света			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
	Линзы и оптические приборы			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
	Разложение белого света в спектр			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
	Раздел 5. Квантовые явления	12	Обсуждение цели опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов. Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о стационарных	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
	Испускание и поглощение света атомом			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
	Строение атомного ядра			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6

	Ядерные реакции		орбитах электронов. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения различных веществ. Объяснение линейчатых спектров излучения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
	Повторение и обобщение содержания курса физики за 7-9 класс	4	Выполнение учебных заданий, требующих демонстрации компетентностей, характеризующих естественнонаучную грамотность: – применения полученных знаний для научного объяснения физических явлений в окружающей природе, в повседневной жизни и выявления физических основ ряда современных технологий; – применения освоенных экспериментальных умений для исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и выявления закономерностей. Решение расчетных задач, в том числе предполагающих использование физических моделей и основанных на содержании различных разделов курса физики. Выполнение и защита групповых или индивидуальных проектов, связанных с содержанием курса физики	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6

Тематическое планирование **по физике** для **7-9** классов составлено с учетом Программы воспитания ГКОУ РО Азовской школы №7. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся основного общего образования:

- развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

– развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

-развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ п/п	Наименование	Перечень материально-технического обеспечения
1.	Печатные пособия	Физика: 7-й класс: базовый уровень: учебник Перышкин И. М., Иванов А. И “Издательство «Просвещение» 2023 г. 3-е издание, переработанное Физика: 8-й класс: базовый уровень: учебник Перышкин И. М., Иванов А. И “Издательство «Просвещение» 2023 г. 3-е издание, переработанное. Физика: 9-й класс: базовый уровень: учебник Перышкин И. М., Иванов А. И “Издательство «Просвещение» 2024 г. 3-е издание, переработанное
2.	Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)	http://www.edu.secna.ru/main/ http://school-collection.edu.ru/ .
3.	Технические средства обучения (средства ИКТ)	- компьютер - принтер - сканер - телевизор - DVD-проигрыватель - мультимедиапроектор - интерактивная доска
4.	Цифровые образовательные ресурсы	Тестирование online 5 – 11 классы: http://www.kokch.kts.ru/cdo/ Педагогическая мастерская: http://teacyer.fio.ru Новые технологии в образовании: http://www.edu.secna.ru/main/

5.	Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование	Мензурка Тела неправильной формы Набор грузов Пробирка-поплавок с пробкой Штатив Весы учебные лабораторные Динамометр лабораторный Деревянный брусок Рычаг Модели молекул воды, кислорода, водорода. Механическая модель броуновского движения. Набор свинцовых цилиндров Набор тележек Прибор для демонстрации видов деформации. Пружинный и нитяной маятники Стакан отливной Прибор «шар Паскаля»
7.	Демонстрационные пособия	

