

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа им. А.А. Фадеева»

«РАССМОТРЕНО»

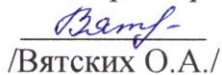
«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ШМО

Заместитель директора по УВР

Директор школы

  
/Вятских О.А./

/Радянская В.В./

/Кушиерук Э.Р./

Протокол № 1

«30» августа 2021 г

от «30» августа 2021 г

Приказ № \_\_\_\_\_  
от «31» августа 2021 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета**  
**«Физика»**  
**(базовый уровень)**  
**7-9 класс**

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «30» августа 2021 г

с. Чулуевка

Предметная область «естественно-научные предметы»

Учебный предмет (курс) – физика

Программа по физике разработана в соответствии с основными положениями ФГОС ООО, на основе ООП школы, Примерной программы ООО по физике, с учетом авторской программы для 7-9 кл., примерной рабочей программы по физике для 7—9 классов использованием оборудования центра «Точка роста»/Министерство просвещения Российской Федерации/, 2021г.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира. Рабочая программа разработана с учётом примерной рабочей программы по физике для 7—9 классов использованием оборудования центра «Точка роста»

### Цели и задачи:

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

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

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

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

## Планируемые результаты освоения учебного предмета физика

### Личностные результаты

- Идентификация себя в качестве гражданина России, сформированность чувства гражданственности, патриотизма и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа. Интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к культуре, традициям, ценностям народов России и народов мира.
- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам, готовность к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве. Сформированность ответственного отношения

к учению, терпимость к чужому образу жизни, поведению, чужим обычаям, чувствам, верованиям, мнениям, идеям и т.п.

- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.
- Уметь ясно, точно, оптимально, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Точность формулировок.
- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждения;
- Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития.

### Метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия: система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез формируются в процессе овладения обучающимися основами читательской компетенции, приобретения навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. На уроках физики продолжается формирование и развитие основ читательской компетенции, обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования.

При изучении физики обучающиеся усваивают приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с физическими текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы.

В ходе изучения физики обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

### Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая

логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого

результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик результата;
- устанавливая связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии корректности выполнения учебной задачи;
  - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
  - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
  - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
  - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
  - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
  - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических состояний для достижения эффекта успокоения, эффекта восстановления, эффекта активизации.

## Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого выражения и соподчиненных ему действий;
- выделять общий признак двух или нескольких объектов и объяснять их сходство;
- объединять фигуры в группы по определенным признакам, сравнивать;
- выделять существенные признаки из общего ряда;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения представленных данных, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных



характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать и рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки результата.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию;
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте объектов, событий, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: точку зрения, аргументы, факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием или неприятием со стороны собеседника задачи, формы и содержания диалога.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых

блоков своего выступления;

- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные или отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### Предметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- 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.

### Предметные результаты

Название раздела	Планируемый	Результат
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Механические явления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</li> <li>• приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии;</li> </ul>

<p>движение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения;</li> <li>при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</li> <li>анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его</li> </ul>	<p>экологических последствий исследования космического пространства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);</li> <li>приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul>
--	--

	<p>математическое выражение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;</li> <li>• решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.</li> </ul>	
Тепловые явления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для</li> </ul>

<p>основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</li> <li>анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон</li> </ul>	<p>обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;</li> <li>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;</li> <li>приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с</li> </ul>
--	--

	<p>сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;</li> <li>• решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.</li> </ul>	<p>использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>
<p>Электрические и магнитные явления</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм</li> </ul>



	<p>электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</li> <li>анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при</li> </ul>	<p>экологического поведения в окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;</li> <li>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца и др.);</li> <li>приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.</li> </ul>
--	--	--

	<p>этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.</li> </ul>	
Квантовые явления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм</li> </ul>

	<p>возникновение линейчатого спектра излучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</li> <li>анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;</li> <li>различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</li> <li>приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых</li> </ul>	<p>экологического поведения в окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;</li> <li>приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;</li> <li>понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза</li> </ul>
--	---	---

	спектров.	
Элементы астрономии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;</li> <li>• понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет;</li> <li>пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;</li> <li>• различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;</li> <li>• различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.</li> </ul>

### Содержание учебного предмета.

7 класс	
Раздел учебного курса	Краткое содержание учебной темы (раздела)
Введение	<p>Что изучает физика. Физические явления.</p> <p>Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.</p> <p>Лабораторная работа (с использованием оборудования «точка роста»).</p> <p>1. Определение цены деления измерительного прибора</p>
Первоначальные сведения о строении вещества	<p>Молекулы и атомы. Диффузия.</p> <p>Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание</p>

	<p>молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.</p> <p>Лабораторная работа (с использованием оборудования «точка роста»).</p> <p>2. Определение размеров малых тел</p>
<p>Взаимодействия тел</p>	<p>Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.</p> <p>Инерция. Взаимодействие тел.</p> <p>Инерция. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов.</p> <p>Плотность вещества.</p> <p>Явление тяготения. Сила тяжести.</p> <p>Сила, возникающая при деформации.</p> <p>Вес. Связь между силой тяжести и массой.</p> <p>Упругая деформация тела. Закон Гука.</p> <p>Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.</p> <p>Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя.</p> <p>Подшипники.</p> <p>Лабораторные работы (с использованием оборудования «точка роста»).</p> <p>3. Измерение массы тела на рычажных весах.</p> <p>4. Измерение объема тела.</p>

	<p>5. Определение плотности твердого тела.</p> <p>6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.</p> <p>7. Измерение силы трения с помощью динамометра</p>
<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов</p>	<p>Давление. Давление твердых тел.</p> <p>Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений. Закон Паскаля.</p> <p>Давление в жидкости и газе.</p> <p>Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.</p> <p>Гидравлический пресс.</p> <p>Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид.</p> <p>Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос.</p> <p>Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.</p> <p>Лабораторные работы (с использованием оборудования «точка роста»).</p> <p>8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.</p> <p>9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.</p>
<p>Работа и мощность. Энергия</p>	<p>Работа силы, действующей по направлению движения тела.</p> <p>Мощность. Простые механизмы.</p> <p>Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной</p>

	<p>осью вращения. Виды равновесия.</p> <p>Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия.</p> <p>Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела</p> <p>Превращение одного вида механической энергии в другой.</p> <p>Энергия рек и ветра.</p> <p>Лабораторные работы (с использованием оборудования «точка роста»).</p> <p>10. Выяснение условия равновесия рычага.</p> <p>11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости</p>
--	---

8 класс	
Раздел учебного курса	Краткое содержание учебной темы (раздела)
Тепловые явления	<p>Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.</p> <p>Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация.</p> <p>Относительная влажность воздуха и ее измерение.</p>

	<p>Кипение. Температура кипения.</p> <p>Удельная теплота парообразования.</p> <p>Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений.</p> <p>Превращения энергии в механических и тепловых процессах.</p> <p>Двигатель внутреннего сгорания.</p> <p>Паровая турбина.</p> <p>Лабораторные работы(с использованием оборудования «точка роста»).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.</li> <li>2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.</li> <li>3. Измерение влажности воздуха.</li> </ol>
<p>Электрические явления</p>	<p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов.</p> <p>Взаимодействие зарядов.</p> <p>Электрическое поле.</p> <p>Дискретность электрического заряда.</p> <p>Электрон. Строение атомов.</p> <p>Постоянный электрический ток.</p> <p>Гальванические элементы.</p> <p>Аккумуляторы. Электрическая цепь.</p> <p>Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение.</p>



	<p>Вольтметр. Электрическое сопротивление.</p> <p>Закон Ома для участка электрической цепи.</p> <p>Удельное сопротивление. Реостаты.</p> <p>Виды соединений проводников.</p> <p>Работа и мощность электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.</p> <p>Лабораторные работы(с использованием оборудования «точка роста»).</p> <p>4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.</p> <p>5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.</p> <p>6. Регулирование силы тока реостатом.</p> <p>7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.</p> <p>8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.</p>
<p>Электромагнитные явления</p>	<p>Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.</p> <p>Действие магнитного поля на</p>

	<p>проводник с током. Электродвигатель.</p> <p>Лабораторные работы(с использованием оборудования «точка роста»).</p> <p>9. Сборка электромагнита и испытание его действия.</p> <p>10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)</p>
Световые явления	<p>Источники света. Прямолинейное распространение света.</p> <p>Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.</p> <p>Лабораторные работы(с использованием оборудования «точка роста»).</p> <p>11. Получение изображения при помощи линзы.</p>

9 класс	
Раздел учебного курса	Краткое содержание учебной темы (раздела)
Законы взаимодействия и движения тел	<p>Материальная точка. Система отсчета.</p> <p>Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.</p> <p>Равноускоренное прямолинейное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.</p>

	<p>Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.</p> <p>Относительность механического движения.</p> <p>Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.</p> <p>Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.</p> <p>Лабораторные работы(с использованием оборудования «точка роста»).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.</li> <li>2. Измерение ускорения свободного падения.</li> </ol>
<p>Механические колебания и волны. Звук.</p>	<p>Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система.</p> <p>Период, частота и амплитуда колебаний.</p> <p>Превращение энергии при колебаниях.</p> <p>Затухающие колебания. Вынужденные колебания.</p> <p>Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом. Звуковые волны. Скорость звука.</p> <p>Громкость звука и высота тона. Эхо.</p>

	<p>Лабораторные работы(с использованием оборудования «точка роста»).</p> <p>3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.</p>
<p>Электромагнитное поле</p>	<p>Однородное и неоднородное магнитное поле.</p> <p>Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.</p> <p>Обнаружение магнитного поля.</p> <p>Правило левой руки. Индукция магнитного поля.</p> <p>Магнитный поток. Электромагнитная индукция.</p> <p>Генератор переменного тока.</p> <p>Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.</p> <p>Электромагнитное поле.</p> <p>Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.</p> <p>Лабораторные работы(с использованием оборудования «точка роста»).</p> <p>4. Изучение явления электромагнитной индукции.</p> <p>5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров Испускания.</p>
<p>Строение атома и атомного ядра</p>	<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-,</p>

	<p>бета - и гамма-излучения.</p> <p>Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.</p> <p>Радиоактивные превращения атомных ядер.</p> <p>Протонно – нейтронная модель ядра</p> <p>Зарядовое и массовое число.</p> <p>Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.</p> <p>Энергия связи частиц в ядре.</p> <p>Выделение энергии при ядерных реакциях. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.</p> <p>Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.</p>
Строение и эволюция Вселенной	<p>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.</p> <p>Происхождение Солнечной Системы.</p> <p>Физическая природа Солнца и звезд.</p> <p>Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.</p>

### Тематическое планирование.

7 класс			
Название раздела	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов	Количество контрольных работ

1. Введение	1. Международный день распространения грамотности.	4	-
2. Первоначальные сведения о строении вещества.	1. Всемирный день бестраншейных технологий. 2. Всемирный день бестраншейных технологий.	6	-
3. Взаимодействия тел.	1. Международный день учителя. 2. День инженера-механика. 3. Всемирный день науки за мир и развитие. 4. Международный день толерантности. 5. День матери России.	21	2
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов .	1. 80 лет со дня рождения Е.Л. Велихова. 2. День российской науки. 3. . Всемирный день иммунитета. 4. День космонавтики.	25	3
5. Работа и мощность. Энергия.	1. Международный день борьбы за права инвалидов. 2. Международный день света.	12	1
<b>Итого</b>		<b>68</b>	<b>6</b>

8 класс			
Название раздела	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов	Количество контрольных работ
1. Тепловые явления	1. День солидарности в борьбе с терроризмом. 2. Международный день пожилых людей. 3. Всемирный день ребёнка. 4. День матери России.	25	2
2. Электрические явления	1. Международный день слепых. 2. 165 лет со дня рождения Софьи Васильевны	27	1

	Ковалевской. 3. 240 лет со дня рождения французского физика, математика А.М. Ампера. 4. День полного освобождения Ленинграда. 5. 270 лет со дня рождения итальянского физика А. Вольта. 5. 85 лет со дня рождения физика Ж.И. Алфёрова (1930) 6. День российской науки.		
Электромагнитные явления	1. Всемирный день авиации и космонавтики.(54 г). 2. Всемирный день здоровья.	7	1
Световые явления	1. Международный день борьбы за права инвалидов. 2. Международный день семьи.	9	1
Итого		68	5

9 класс			
Название раздела	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов	Количество контрольных работ
Законы взаимодействия и движения тел (38 ч)	1. 3 сентября – день Рождения Александра Перышкина (автор учебника физики для школ). 2. 4.01-день Ньютона. 3. 9.10-День астрономии. 4. 10.11-Всемирный день науки за мир и развитие. 5. 05.06-Всемирный день охраны окружающей среды (День эколога)	38	2
Механические колебания и волны. Звук (15 ч)	-	15	1
Электромагнитное поле	1. 17.01-день детских	24	1

(24 ч)	<p>изобретений.</p> <p>2. . 01.02- день лифтовика</p> <p>3. 08.02- день российской науки.</p> <p>4. 18.02-день батарейки.</p> <p>5. 11.07-день светооператора.</p>		
Строение атома и атомного ядра (15 ч)	<p>1. 7.10-день рождения физика Н.Х.Д. Бора.</p> <p>2. 25 июня – 110 лет со дня Рождения Йоханнеса Йенсена (оболочечная структура ядра).</p> <p>3. 17 ноября – день Рождения Юджина Вигнера (теория атомного ядра и атомных частиц).</p> <p>4. 12 апреля - Всемирный день авиации и космонавтики.</p>	15	1
Строение и эволюция Вселенной (10 ч)	<p>1. 16.05- международный день света.</p> <p>2. 20.05-всемирный день метрологии.</p> <p>3. 26.06-День изобретателя и рационализатора в России.</p>	10	1
Итого		102	6