

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа п.г.т. Междуреченск муниципального района
Сызранский Самарской области**

Рассмотрена
на заседании МО учителей
естественно
математического цикла
Председатель МО

Колчева И.Э.

Протокол № 1
от «22» августа 2023г.

Проверена
Заместитель
директора по УВР

Лещева Е.Г.
«22» августа 2023 г.

Утверждена
приказом №218-од
от «22» августа 2023 г.
Директор ГБОУ СОШ
п.г.т. Междуреченск

Шапошникова В.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
на уровне основного общего образования
7-9 классы

2023 г.

Рабочая программа учебного предмета «Физики» на уровне основного общего образования составлена с учетом требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17.12.2010 в редакции приказов Минобрнауки № 1644 от 29 декабря 2014 г. и № 1577 от 31 декабря.2015), в соответствии с ООП ООО, учебного плана ГБОУ СОШ п.г.т. Междуреченск,

- авторской программы «Физика. 7-9 классы» Грачев А.В., Погожев В.А., Боков П.Ю. Яковлева И.А. - Вентана-Граф, 2020

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год) в 7-8 классах и 3 ч в неделю (102 часа в год) в 9 классе.

Для реализации данной рабочей программы используется следующий **учебно-методический комплект**:

1. Учебник «Физика 7 класс» А.В.Грачев, В.А. Погожев, А.В.Селиверстов, М., «Вентана Граф»

2. Рабочие тетради №1 и №2 - М.: Вентана-Граф

1. Планируемые результаты обучения учебного предмета

Обучение физике по данной программе способствует формированию личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов;

- формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убеждённости в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной, творческой и других видов деятельности;

•формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования включают сформированные у обучающихся межпредметные понятия и универсальные учебные действия (УУД). В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования выделяются три группы УУД: регулятивные, познавательные, коммуникативные. Межпредметные понятия Условием формирования межпредметных понятий (например: система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез) является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной и учебно-исследовательской деятельности. При изучении курса физики в основной школе обучающиеся усваивают приобретённые навыки работы с информацией, в том числе: •систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах; •выделять главную и избыточную информацию, представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов); •заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты. При этом обучающиеся приобретут опыт проектной и учебноисследовательской деятельности как особых форм учебной работы, способствующих воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных и наиболее приемлемых решений.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

•анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

•выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

•формулировать цель деятельности и учебные задачи на основе определённой проблемы.

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

•обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

•определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, необходимые действия в соответствии с учебно-познавательной задачей, алгоритм их выполнения; потенциальные затруднения при решении учебно-познавательной задачи, средства для их устранения;

•составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения учебного исследования);

•описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;

•планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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 их;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять её самоконтроль 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;

- вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

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

- определять критерии правильности (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 определённым критериям в соответствии с целью деятельности;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. 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;

- 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.

Познавательные УУД

1. 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:

- объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выделять явление из общего ряда других явлений;

- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

- излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью символов и знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления, модель/схему на основе условий задачи и/или способа её 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, доказательство (прямое, косвенное, от противного), исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов, резюмировать главную идею текста, критически оценивать его содержание и форму.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет: •анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов; •проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; •прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; •распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды.

5. 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, словарями;

- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

1. 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. Обучающийся сможет:

- принимать позицию собеседника, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- критически относиться к собственному мнению, признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

2. 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:

- 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 развёрнутый план собственной деятельности;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления, невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя.

3. 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;
- 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 вычисления, написания докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования. По окончании изучения курса обучающийся научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

- распознавать проблемы, которые можно решить с помощью физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;

- понимать роль эксперимента и метода моделирования в получении научной информации;

- проводить прямые измерения таких физических величин, как время, расстояние, масса тела, объём, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин, при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, распознавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, интернет-ресурсы. По окончании изучения курса обучающийся получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и её вклад в улучшение качества жизни и научно-технический прогресс;

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

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

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учётом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя её содержание и данные об источнике информации;

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

В результате изучения физики в 7 классе ученик должен:

Знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие

- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия, КПД, температура.

- смысл физических законов: Гука, Паскаля, Архимеда, закона равновесия рычага к блоку, закона сохранения механической энергии.

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления твердыми телами, жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температур.
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, силы тяжести от массы.
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования физических знаний о механических и тепловых явлениях;
- решать задачи на применение из научных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научнопопулярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и во все дневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

Владеть методами научного познания:

- Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдение изучаемых явлений.
- Измерять: промежутки времени, линейные размеры тел, температуру, расстояние
- Планировать и проводить наблюдения, пользоваться измерительными приборами, записывать результаты прямых измерений с учетом погрешностей, представлять результаты в виде таблиц, схем, графиков.
- Объяснять результаты измерений, наблюдений и экспериментов.
- Интерпретировать результаты эксперимента, делать заключения и выводы по результатам, таблицам и графикам, находить промежуточные значения.

Владеть основными понятиями и законами физики:

- Владеть понятиями дискретность строения вещества, непрерывность и хаотичность движения частиц вещества, прямолинейное движение, скорость
- Описывать физические и природные явления, прямолинейное движение
- Вычислять скорость, пройденный путь, выделять различие в молекулярном строении различных тел.

2. Содержание учебного курса

Физика — наука о природе. Научный метод познания. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент — источник знаний и критерий их достоверности. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерение физических величин. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира. Структура физики. Связь физики с другими науками. Физика и техника. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления Механическое движение. Способы описания механического движения. Относительность механического движения. Система отсчёта. Прямолинейное равномерное движение, способы его описания. Скорость прямолинейного равномерного движения. Перемещение. Путь. Прямолинейное неравномерное движение. Средняя и мгновенная скорости. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение и способы его описания. Свободное падение тел. Сложение движений. Принцип независимости движений. Траектория. Криволинейное движение. Движение тела,

брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Период и частота вращения. Угловая скорость. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности.

Инерция. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. Материальная точка. Сила. Сложение сил. Измерение сил. Масса тела. Плотность вещества. Второй закон Ньютона. Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. Сила тяжести. Сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации. Закон Гука. Сила реакции опоры. Вес тела. Невесомость. Сила трения. Динамика равномерного движения материальной точки по окружности. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Гидростатическое давление. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические машины. Измерение давления. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Импульс. Изменение импульса материальной точки. Система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Энергия. Механическая работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Механическая энергия системы материальных точек, причины её изменения. Закон сохранения механической энергии системы материальных точек.

Твёрдое тело. Равновесие тела. Момент силы. Условия равновесия твёрдого тела. Центр масс твёрдого тела. Простые механизмы. Рычаги в технике, быту и природе. Коэффициент полезного действия (КПД) механизма. Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Свободные колебания. Преобразование энергии при механических колебаниях. Математический и пружинный маятники. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.

Тепловые явления Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплообмен как способы изменения внутренней энергии термодинамической системы. Работа газа при расширении. Виды теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах. Необратимость процессов теплообмена. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Насыщенный пар. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления, парообразования и конденсации. Удельная теплота сгорания топлива. Расчёт количеств теплоты при теплообмене.

Газовые законы. Объединённый газовый закон. Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электромагнитные явления Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Принцип суперпозиции для сил взаимодействия электрических зарядов. Дальнодействие и близкодействие. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряжённость электрического поля. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Работа сил электрического поля. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Условия возникновения электрического тока. Источники постоянного тока. Действие электрического тока. Сила тока. Электрическая цепь. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление вещества. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Правила безопасности при работе с источниками тока, электрическими цепями и приборами. Короткое замыкание. Носители электрических зарядов в металлах, газах и полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Магниты и их свойства. Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Амперметр. Вольтметр. Электродвигатели. Гальванометр. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Правило Ленца. Электродвигатель.

Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Свет — электромагнитная волна. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Дисперсия света. Явление полного внутреннего отражения. Линза. Фокусное расстояние линзы. Тонкие линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Интерференция и дифракция света. Квантовые явления. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры.

Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звёзд. Ядерная энергетика. Регистрация ядерных излучений. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Элементы астрономии Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и других звёзд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания (модуля «Школьный урок») с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы/раздела.

7 класс

№п/п	Наименование темы (раздела)	Количество часов на изучение	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания (модуль «Школьный урок»)
1	Физика и физические явления	4	<ul style="list-style-type: none"> - побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; - применение интерактивных форм учебной работы: групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию, игровых методик
2	Кинематика равномерного	6	<ul style="list-style-type: none"> - побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; - инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы
3	Решение задач кинематики	6	<ul style="list-style-type: none"> - побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;
4	Кинематика	10	<ul style="list-style-type: none"> - побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов и явлений, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям - побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; - организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
6	Основы динамики Силы в механике	6 9	<ul style="list-style-type: none"> - побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; - применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик
7	Механическая работа,	8	<ul style="list-style-type: none"> - побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы,

8	Статика	5	<p>установление и поддержка доброжелательной атмосферы;</p> <p>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;</p> <p>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;</p> <p>-- применение интерактивных форм учебной работы: групповой работы, которая учит командной работе и взаимодействию</p>
9	Давление жидкостей и газов	9	<p>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;</p> <p>-применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию игровых методик</p>
10	Повторение	5	<p>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;</p> <p>-применение интерактивных форм учебной работы: интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию игровых методик</p>
Всего:		68	

8 класс

№ раздела	Наименование темы (раздела)	Количество часов на изучение	Оборудование центра «Точка роста»	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания (модуль «Школьный урок»)
1	Молекулярная теория вещества	5	Датчик температуры, металлический шарик, мерный стакан	-побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;
2	Основы термодинамики	10	Источник питания, ключ, реостат, лампа накаливания, датчик тока, датчик напряжения	- - побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; - инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы

3	Изменение агрегатных состояний вещества	6	Ноутбук, проектор МФУ	- установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя через взаимоконтроль и самоконтроль обучающихся, самостоятельный выбор разноуровневых заданий;
4	Тепловые машины	5	Ноутбук, проектор МФУ	- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний (игра-эксперимент, игра-демонстрация, игра-соревнование), налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время;
5	Электрические явления	9	Ноутбук, проектор МФУ	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;
6	Постоянный электрический ток	14	Источник питания, ключ, датчик тока, датчик магнитного поля, прямой проводник, реостат	- привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизация их познавательной деятельности через использование программ-тренажеров, мультимедийных презентаций, обучающих сайтов, онлайн-уроков
7	Электромагнитные явления	7	Источник питания, ключ, датчик тока, датчик магнитного поля, прямой проводник, реостат	

9 класс

№ раздела	Наименование темы (раздела)	Количество часов на изучение	Оборудование центра «Точка роста»	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания (модуль «Школьный урок»)
1	Кинематика	5	Ноутбук, проектор МФУ	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;
2	Динамика	20	Датчики скорости, ускорения. Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов. Цифровая лаборатория ученическая	- \ побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; - инициирование и поддержка исследовательской деятельности в форме индивидуальных и групповых проектов, что дает возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы
3	Импульс. Закон сохранения импульса	5	Ноутбук, проектор МФУ	- установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя через взаимоконтроль и самоконтроль обучающихся, самостоятельный выбор разноуровневых заданий;
4	Механическая работа. Энергия. Закон сохранения энергии	7	Ноутбук, проектор МФУ	- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний (игра-эксперимент, игра-демонстрация, игра-соревнование), налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению

				доброжелательной атмосферы во время;
5	Статика	6	Ноутбук, проектор МФУ	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;
6	Механические колебания и волны	7	Источник питания, ключ, датчик тока, датчик магнитного поля, прямой проводник, реостат	- привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизация их познавательной деятельности через использование программ-тренажеров, мультимедийных презентаций, обучающих сайтов, онлайн-уроков
7	Электромагнитные колебания и волны	4	Источник питания, ключ, датчик тока, датчик магнитного поля, прямой проводник, реостат, полосовой магнит	- привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизация их познавательной деятельности через использование программ-тренажеров, мультимедийных презентаций, обучающих сайтов, онлайн-уроков
8	Оптика	15	Ноутбук, проектор МФУ	- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний (игра-эксперимент, игра-демонстрация, игра-соревнование), налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время;
9	Физика атома и атомного ядра	13	Ноутбук, проектор МФУ	- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний (игра-эксперимент, игра-демонстрация, игра-соревнование), налаживанию позитивных межличностных

				отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время;
10	Повторение	9	Ноутбук, проектор МФУ	- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний (игра-эксперимент, игра-демонстрация, игра-соревнование), налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время