

Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Бюджетное учреждение общеобразовательная школа-интернат
«Республиканский лицей-интернат»

РАССМОТРЕНО

На педагогическом совете

Приказ № 127 от
28.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МО
Математики, информатики
и естественнонаучных
предметов

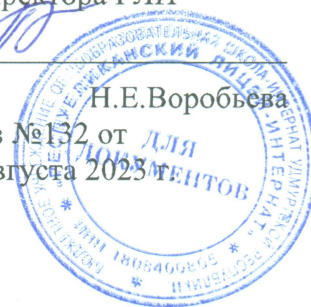
П. В. Мерзлякова

Приказ № 127 от
28.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.О. директора РЛИ

Н.Е.Воробьева
Приказ № 32 от
«31» августа 2023 г.



АДАптированная рабочая программа

Учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для слабовидящих обучающихся 7-9 классов вар. 4.1.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В программе по физике учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа по физике устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся.

Физика является системообразующим для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественно-научную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественно-научную грамотность:

Научно объяснять явления,

Оценивать и понимать особенности научного исследования; интерпретировать данные и использовать научные доказательства

для получения выводов».

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4 вн).

Цели изучения физики:

приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;

развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;

формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;

развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

Приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;

приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;

освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;

развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;

освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;

знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

На изучение физики(базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится 238часов:в 7 классе–68часов(2часа в неделю),в 8классе–68часов(2часа в неделю),в 9классе–102часа(3часа в неделю).

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамен по физике.

В рабочей программе отражено деление количества часов на изучение: самостоятельное и очное, согласно учебному плану «Республиканского лицея-интерната».

Класс	Предмет	Количество часов	Количество часов
-------	---------	------------------	------------------

		в год			в неделю		
		Очно	Самостоятельно	Всего	Очно	Самостоятельно	Всего
7	Физика	34	34	68	1	1	2
8	Физика	34	34	68	1	1	2
9	Физика	34	68	102	1	2	3

Данная адаптированная рабочая программа разработана на основе АООП ООО для слабовидящих обучающихся с учётом ФГОС НОО ОВЗ.

Психолого-педагогическая характеристика слабовидящих обучающихся.

Слабовидение связано со значительным нарушением функционирования зрительной системы вследствие её поражения. Слабовидение характеризуется, прежде всего, показателями остроты зрения лучше видящего глаза в условиях оптической коррекции от 0,05-0,4. Так же слабовидение может быть обусловлено нарушением другой базовой зрительной функции - поля зрения. Общим признаком у всех слабовидящих обучающихся выступает недоразвитие сферы чувственного познания, что приводит к определённым, изменениям в психическом и физическом развитии, трудностям становления личности, к затруднениям предметно-пространственной и социальной адаптации.

Обучающимся данной группы характерно: снижение общей и зрительной работоспособности; замедленное формирование предметно-практических действий; замедленное овладение письмом и чтением, что обусловливается нарушением взаимодействия зрительной и глазодвигательной систем, снижением координации движений, их точности, замедленным темпом формирования зрительного образа буквы, трудностями зрительного контроля; затруднение выполнения зрительных заданий, требующих согласованных движений глаз, многократных переводов взора с объекта на объект; возникновение трудностей в овладении измерительными навыками, выполнение заданий, связанных со зрительно-моторной координацией, зрительно-пространственным анализом и синтезом и др.

В условиях слабовидения наблюдается обедненность чувственного опыта, обусловленная не только снижением функций зрения и различными клиническими проявлениями, но и недостаточным развитием зрительного восприятия и психомоторных образований. У слабовидящих наблюдается снижение двигательной активности, своеобразие физического развития (нарушение координации, точности, объема движений, нарушение сочетания движений глаз, головы, тела, рук и др.), в том числе трудности формирования двигательных навыков.

Многие слабослышащие дети, обладая различными степенями сохранного слуха, не умеют пользоваться им в целях познания и общения. Дефицит слуховой информации порождает различные отклонения в речевом развитии, которое зависит от многих факторов, таких как степень и сроки снижения слуха, уровень общего психического развития, наличие

педагогической помощи, речевая среда, в которой находился ребёнок. Многообразные сочетания этих фактов обуславливают вариативность речевого развития. Многие слабослышащие школьники не понимают обращенной к ним речи и ориентируются в общении на такие факторы, как действия, естественные жесты и эмоции взрослых.

При слабовидении наблюдается своеобразие становления и протекания познавательных процессов, что проявляется в: снижении скорости и точности зрительного восприятия, замедленности становления зрительного образа, сокращении и ослаблении ряда свойств зрительного восприятия (объем, целостность, константность, обобщенность, избирательность и др.); снижении полноты, целостности образов, широты круга отображаемых предметов и явлений; трудностях реализации мыслительных операций, в развитии основных свойств внимания.

Слабовидящим характерны затруднения: в овладении пространственными представлениями, в процессе микро- и макроориентировки, в словесном обозначении пространственных отношений; в формировании представлений о форме, величине, пространственном местоположении предметов; в возможности дистантного восприятия и развития обзорных возможностей; в темпе зрительного анализа.

Слабовидящим характерно своеобразие речевого развития, проявляющееся в некотором снижении динамики и накопления языковых средств, выразительных движений, слабой связи речи с предметным содержанием. У них наблюдаются особенности формирования речевых навыков, недостаточный запас слов, обозначающих признаки предметов и пространственные отношения; трудности вербализации зрительных впечатлений, овладения языковыми (фонематический состав, словарный запас, грамматический строй) и неязыковыми (мимика, пантомимика, интонация) средствами общения, осуществления коммуникативной деятельности (трудности восприятия, интерпретации, продуцирования средств общения).

Слабовидящим характерны трудности, связанные с качеством выполняемых действий, автоматизацией навыков, осуществлением зрительного контроля над выполняемыми действиями, что особенно ярко проявляется в овладении учебными умениями и навыками.

У слабовидящих отмечается снижение уровня развития мотивационной сферы, регуляторных (самоконтроль, самооценка, воля) и рефлексивных образований (начало становления «Я-концепции», развитие самоотношения). У них могут формироваться следующие негативные качества личности: недостаточная самостоятельность, безынициативность, иждивенчество.

У части обучающихся данной группы слабовидение сочетается с другими поражениями (заболеваниями) детского организма, что снижает их общую выносливость, психоэмоциональное состояние, двигательную активность, обуславливая особенности их психофизического развития.

В структуру особых образовательных потребностей слабовидящих входят, с одной стороны, образовательные потребности, свойственные для всех обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, с другой, характерные только для слабовидящих:

- целенаправленное обогащение чувственного опыта через активизацию, развитие, обогащение зрительного восприятия и всех анализаторов;
- руководство зрительным восприятием;

- расширение, обогащение и коррекция предметных и пространственных представлений, формирование и расширение понятий;
- развитие познавательной деятельности слабовидящих как основы компенсации, коррекции и профилактики нарушений, имеющих у данной группы обучающихся;
- систематическое и целенаправленное развитие логических приемов переработки учебной информации;
- обеспечение доступности учебной информации для зрительного восприятия слабовидящих обучающихся;
- строгий учет в организации обучения и воспитания слабовидящего обучающегося: зрительного диагноза (основного и дополнительного), возраста и времени нарушения зрения, состояния основных зрительных функций, возможности коррекции зрения с помощью оптических средств и приборов, режима зрительных и физических нагрузок;
- использование индивидуальных пособий, выполненных с учетом степени и характера нарушенного зрения, клинической картины зрительного нарушения;
- учет темпа учебной работы слабовидящих обучающихся;
- увеличение времени на выполнение практических работ;
- введение в образовательную среду коррекционно-развивающего тифлопедагогического сопровождения;
- постановка и реализация на уроках и внеклассных мероприятиях целевых установок, направленных на коррекцию отклонений в развитии и профилактику возникновения вторичных отклонений в развитии слабовидящего;
- активное использование в учебно-познавательном процессе речи как средства компенсации нарушенных функций;
- целенаправленное формирование умений и навыков зрительной ориентировки в микро- и макропространстве;
- создание условий для развития у слабовидящих обучающихся инициативы, познавательной и общей активности, в том числе за счет привлечения к участию в различных (доступных) видах деятельности;
- повышение коммуникативной активности и компетентности;
- физическое развитие слабовидящих с учетом его своеобразия и противопоказаний при определенных заболеваниях, повышение двигательной активности;
- поддержание и наращивание зрительной работоспособности слабовидящего обучающегося в образовательном процессе;
- поддержание психофизического тонуса слабовидящих;
- совершенствование и развитие регуляторных (самоконтроль, самооценка) и рефлексивных (самоотношение) образований.

Коррекционно-развивающая работа учителя на уроке по предмету в ходе учебно-образовательного процесса со слабовидящими обучающимися

Самым главным приоритетом в работе со слабовидящими является индивидуальный подход, с учетом специфики психики и здоровья ребенка.

В первую очередь используются педагогические приемы, направленные на организацию и упорядочение учебной деятельности. Крайне важно выработать у ребенка заинтересованность и положительное отношение к учебной деятельности, заданию.

Методические приёмы, используемые на уроках:

- Поэтапное разъяснение заданий (все записи учителя выполняются крупно и сопровождаются словесными комментариями);
- Последовательное выполнение заданий;
- Повторение учащимся инструкции к выполнению задания;
- Обеспечение аудиовизуальными техническими средствами обучения (все записи учителя и ученика выполняются крупным шрифтом и/или контрастными цветами и сопровождаются словесными комментариями);
- Смена видов деятельности;
- Чередование выполнения заданий, упражнений и физминуток;
- Предоставление дополнительного времени для завершения задания;
- Использование листов с упражнениями, которые требуют минимального заполнения;
- Преподнесение учебного материала небольшими дозами;
- Дополнение печатных материалов видеоматериалами.

При подборе наглядных учебных материалов необходимо учитывать их доступность для тактильно-осязательного обследования с помощью ослабленного зрения и сохранных видов чувств. Любой текстовый и/или иллюстративный материал должен соответствовать требованиям:

- Контрастный цвет (снижение сложности и детализации рисунков)
- Увеличенный размер
- Крупный шрифт

При рассматривании рисунков и схем используется специальный алгоритм детального рассматривания, который постепенно усваивается учащимися, в целом постоянно уделяется внимание зрительному анализу. Для улучшения зрительного восприятия с монитора компьютера при необходимости применяются специальные компьютерные технологии (например электронные лупы, видеувеличитель и т.п).

Эффективными приемами коррекционного воздействия на эмоциональную и познавательную сферу в развитии являются:

- упражнения, которые связаны с поиском видовых и родовых признаков предметов;
- гимнастика и релаксация, позволяющие снять зрительное напряжение (гимнастика для глаз),
- поиск и использование активных форм, методов и приёмов обучения, способствующий мотивации к учебной деятельности.

Содержание учебного предмета «Физика»

7 КЛАСС

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира

Физика — наука о природе, изучает физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнонаучный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

Демонстрации

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Лабораторные работы и опыты

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение расстояний.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
4. Определение размеров малых тел.
5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
6. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды. Особенности агрегатных состояний воды.

Демонстрации

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц веществ.

Лабораторные работы и опыты

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Раздел 3. Движение и взаимодействия

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения. Равномерное и

неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах (МС). Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике (МС).

Демонстрации

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и т. п.).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твёрдого тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон

Архимеда. Плавание тел.

Воздухоплавание.

Демонстрации

1. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.
6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.
7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.

8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.
3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.
5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

Демонстрации

Примеры простых механизмов

Лабораторные работы и опыты

1. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
2. Исследование условий равновесия рычага.
3. Измерение КПД наклонной плоскости.
4. Изучение закона сохранения механической энергии.

8 КЛАСС

Раздел 1. Тепловые явления

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 (МС). 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 (МС). Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах (МС).

Демонстрации

1. Наблюдение броуновского движения
2. Наблюдение диффузии
3. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений

4. Наблюдение теплового расширения тел
5. Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении
6. Правила измерения температуры
7. Виды теплопередачи
8. Охлаждение при совершении работы
9. Нагревание при совершении работы внешними силами
10. Сравнение теплоёмкостей различных веществ
11. Наблюдение кипения
12. Наблюдение постоянства температуры при плавлении
13. Модели тепловых двигателей

Лабораторные работы и опыты

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения
2. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара
3. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел
4. Определение давления воздуха в баллоне шприца
5. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения
6. Проверка гипотезы линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры
7. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил
8. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды
9. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром
10. Определение удельной теплоёмкости вещества
11. Исследование процесса испарения
12. Определение относительной влажности воздуха
13. Определение удельной теплоты плавления льда

Раздел 2. Электрические и магнитные явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами). Электрическое поле. Напряжённость электрического поля.

Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне).

Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное).

Электрический ток в жидкостях и газах.

Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание.

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.
Электродвигатель. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

Демонстрации

1. Электризация тел
2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел
3. Устройство и действие электроскопа
4. Электростатическая индукция
5. Закон сохранения электрических зарядов
6. Проводники и диэлектрики
7. Моделирование силовых линий электрического поля
8. Источники постоянного тока
9. Действия электрического тока
10. Электрический ток в жидкости
11. Газовый разряд
12. Измерение силы тока амперметром
13. Измерение электрического напряжения вольтметром
14. Реостат и магазин сопротивлений
15. Взаимодействие постоянных магнитов
16. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита
17. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов
18. Опыт Эрстеда
19. Магнитное поле тока. Электромагнит
20. Действие магнитного поля на проводник с током
21. Электродвигатель постоянного тока
22. Исследование явления электромагнитной индукции
23. Опыты Фарадея
24. Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения
25. Электродвигатель постоянного тока

Лабораторные работы и опыты

1. Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении
2. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики
3. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока
4. Измерение и регулирование силы тока
5. Измерение и регулирование напряжения
6. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе
7. Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала
8. Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов
9. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов
10. Определение работы электрического тока, идущего через резистор
11. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе
12. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней
13. Определение КПД нагревателя
14. Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов
15. Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении
16. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку

17. Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке
18. Изучение действия магнитного поля на проводник с током
19. Конструирование и изучение работы электродвигателя
20. Измерение КПД электродвигательной установки
21. Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока.

Раздел 3. Световые явления

Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света. Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах. Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа (МС). Глаз как оптическая система. Близорукость и дальновидность.

9 КЛАСС

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.

Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости.

Центростремительное ускорение.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.

Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения.

Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца (МС). Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.

Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.

Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение (МС).

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.

Демонстрации

1. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта
2. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта
3. Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения
4. Исследование признаков равноускоренного движения
5. Наблюдение движения тела по окружности

6. Наблюдение механических явлений, происходящих в системе отсчёта «Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики
7. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы
8. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел
9. Изменение веса тела при ускоренном движении
10. Передача импульса при взаимодействии тел
11. Преобразования энергии при взаимодействии тел
12. Сохранение импульса при неупругом взаимодействии
13. Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии
14. Наблюдение реактивного движения
15. Сохранение механической энергии при свободном падении
16. Сохранение механической энергии при движении тела под действием пружины

Лабораторные работы и опыты

1. Конструирование тракта для разгона и дальнейшего равномерного движения шарика или тележки
2. Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости
3. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости
4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости
5. Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении без начальной скорости пути относятся как ряд нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы
6. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления
7. Определение коэффициента трения скольжения
8. Определение жёсткости пружины
9. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности
10. Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков
11. Изучение закона сохранения энергии

Раздел 2. Механические колебания и волны

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении. 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 (МС).

Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

Демонстрации

1. Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости
2. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине
3. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса
4. Распространение продольных и поперечных волн (на модели)
5. Наблюдение зависимости высоты звука от частоты
6. Акустический резонанс

Лабораторные работы и опыты

1. Определение частоты и периода колебаний математического маятника
2. Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника

3. Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити
4. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза
5. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза
6. Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины
7. Измерение ускорения свободного падения

Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

Демонстрации

1. Свойства электромагнитных волн
2. Волновые свойства света

Лабораторные работы и опыты

1. Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона

Раздел 4. Световые явления

Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и

Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света.

Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах.

Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа (МС). Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость.

Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.

Демонстрации

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах.
4. Преломление света.
5. Оптический световод.
6. Ход лучей в собирающей линзе.
7. Ход лучей в рассеивающей линзе.
8. Получение изображений с помощью линз.
9. Принцип действия фотоаппарата, микроскопа и телескопа.
10. Модель глаза.
11. Разложение белого света в спектр.
12. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты

1. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.
2. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале.
3. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух —стекло».
4. Получение изображений с помощью собирающей линзы
5. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.
6. Опыты по разложению белого света в спектр.

7. Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры.

Раздел 5. Квантовые явления

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры.

Радиоактивность. Альфа, бета и гаммаизлучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель

атомного ядра. Изотопы.

Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер.

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 (МС).

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы (МС).

Демонстрации

1. Спектры излучения и поглощения.
2. Спектры различных газов.
3. Спектр водорода.
4. Наблюдение треков в камере Вильсона.
5. Работа счётчика ионизирующих излучений.
6. Регистрация излучения природных минералов и продуктов тов.

Лабораторные работы и опыты

1. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения.
2. Исследование треков: измерение энергии частицы по тор мозному пути (по фотографиям).
3. Измерение радиоактивного фона.

Повторительно- обобщающий модуль

Повторительно-обобщающий модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики, а также для подготовки к Основному государственному экзамену по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет.

При изучении данного модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается достижение предметных и метапредметных планируемых результатов обучения, формируется естественно-научная грамотность: освоение научных методов исследования явлений природы и техники, овладение умениями объяснять физические явления, применяя полученные знания, решать задачи, в том числе качественные и экспериментальные.

Принципиально деятельностный характер данного раздела реализуется за счёт того, что учащиеся выполняют задания, в которых им предлагается:

- на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей природе и повседневной жизни;
- использовать научные методы исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов;
- объяснять научные основы наиболее важных достижений современных технологий, например, практического использования различных источников энергии на основе закона пре- вращения и сохранения всех известных видов энергии.

Каждая из тем данного раздела включает экспериментальное исследование обобщающего характера. Раздел завершается проведением диагностической и оценочной работы за курс основной школы.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» в основной школе ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;

- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

7 КЛАСС

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

- использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращения механической энергии) 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: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

— описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); 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;

— характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

— объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного 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;

— решать расчётные задачи в 1—2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи

записывать краткое условие, под-

ставляя физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;

— распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;

— проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;

— выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;

— проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания

тел, условий равновесия рычага и блоков); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

— проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку

и вычислять значение искомой величины;

— соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
— указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, на-клонная плоскость;

— характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;

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

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

— использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического

содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

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

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

8 КЛАСС

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

— использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха; температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель; элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;

— различать явления (тепловое расширение/сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение); электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по основным их характерным свойствам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

— распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование

росы, тумана, инея, снега; электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов; магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

— описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока); 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 основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей

(на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон сохранения энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

— 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 законов или закономерностей; 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;

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

— проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры; скорости процесса остывания/нагревания при излучении от цвета излучающей/поглощающей поверхности; скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности; электризация тел и взаимодействие электрических зарядов; взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов; действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;

— выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин; сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;

— проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника; силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике; исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

— проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;

— соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

— характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители; электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

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

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

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

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

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

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

9 КЛАСС

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 практико-ориентированного 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;

— 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 полученного значения физической величины;

- 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;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний; прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр; изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе; наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы); обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения; собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач; оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Физика и физические методы изучения природы	5		2
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	
3	Взаимодействие тел	20	1	5
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	19	1	2
5	Работа и мощность. Энергия	13	1	2
6	Обобщающее повторение . Годовая контрольная работа	5	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	11

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Тепловые явления	23	2	3
2	Электрические явления	29	2	5
3	Электромагнитные явления	5	1	2
4	Световые явления	10		1
5	Итоговая контрольная работа	1	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	11

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Законы движения и взаимодействия тел.	35	4	2
2	Механические колебания и волны. Звук	13	1	1
3	Электромагнитное поле	23	1	2
4	Строение атома и атомного ядра	17	1	3
5	Строение и эволюция Вселенной	6		
6	Повторительно-обобщающий модуль	5		
7	Итоговая контрольная работа	2	1	
8	Итоговое повторение	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	8

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Очно/ Самостояте льно
		Всего	Контроль ные	Практиче ские	
1	Физика - наука о природе.	1			С
2	Физические термины. Наблюдения и опыты	1			О
3	Измерение физических величин. Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1		1	О
4	Точность и погрешность измерений Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1		1	О
5	Физика и техника..	1			С
6	Строение вещества. Молекулы	1			О
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	1			С
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1			О
9	Агрегатные состояния вещества	1			С
10	Обобщение знаний по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1			О
11	Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	1		С
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1			С
13	Скорость. Единицы скорости	1			С
14	Расчет пути и времени движения	1			О
15	Инерция.	1			С
16	Взаимодействие тел. Масса тела	1			О
17	Лабораторная работа № 3 "Измерение массы на рычажных весах»	1		1	С
18	Плотность вещества	1			О
19	Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела» .Лабораторная работа № 5 "Определение плотности твердого тела"	1		2	С
20	Расчет массы и объема тела по его плотности	1			О

21	Решение задач по теме «Плотность»	1			С
22	Сила. Сила тяжести.	1			О
23	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела	1			С
24	Единицы силы. Связь между массой тела и силой тяжести.	1			О
25	Динамометр. Лабораторная работа № 6 "Градуирование пружины и измерение сил динамометром"	1		1	С
26	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сила	1			О
27	Сила трения. Трение покоя	1			С
28	Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	1		1	О
29	Решение задач по теме «Силы. Равнодействующая сил»	1			О
30	Обобщающее занятие по теме «Взаимодействие тел»	1			О
31	Контрольная работа № 2 по теме "Взаимодействие тел"	1	1		С
32	Давление	1			О
33	Способы уменьшения и увеличения давления	1			С
34	Давление газа	1			О
35	Закон Паскаля	1			С
36	Давление жидкости на дно и стенки сосуда	1			С
37	Решение задач по теме «Давление»	1			О
38	Сообщающиеся сосуды	1			О
39	Вес воздуха. Атмосферное давление	1			С
40	Измерение атмосферного давления. Барометры	1			О
41	Манометры	1			С
42	Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина	1			С
43	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1			О

44	Архимедова сила	1			С
45	Лабораторная работа № 8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"	1		1	С
46	Плавание тел. Лабораторная работа № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"	1		1	О
47	Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»»	1			О
48	Плавание судов. Воздухоплавание:	1			С
49	Обобщение по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1			О
50	Контрольная работа №3 по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	1	1		С
51	Механическая работа	1			О
52	Мощность	1			С
53	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил	1			О
54	Момент силы. Рычаги в технике, быту, и природе.	1			С
55	Лабораторная работа № 10 "Выяснение условия равновесия рычага"	1		1	О
56	Блоки. «Золотое правило" механики	1			О
57	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	1			С
58	Коэффициент полезного действия. Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1		1	О
59	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	1			О
60	Превращения энергии	1			С
61	Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия"	1			С
62	Обобщение темы «Работа и мощность. Энергия»	1			О

63	Контрольная работа №4 по теме "Работа и мощность. Энергия"	1	1		С
64	Повторение по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1			С
65	Повторение по теме «Взаимодействие тел»	1			О
66	Повторение по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1			С
67	Годовая контрольная работа	1	1		О
68	Физика и мир, в котором мы живем	1			С
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	11	34 очно

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Очно/Самостоятельно
		Всего	Контрольные	Практические	
1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	1			О
2	Способы изменения внутренней энергии тела	1			С
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность	1			О
4	Конвекция. Излучение	1			С
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость	1			С
6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	1			О
7	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1		1	О
8	Лабораторная работа № 2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела.»	1		1	С
9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1			О
10	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1			С
11	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1	1		С

12	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1			О
13	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1			С
14	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация»	1			О
15	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	1			С
16	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1			О
17	Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества»	1			О
18	Влажность воздуха.	1			С
19	Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	1		1	О
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1			О
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1			С
22	Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1	1		С
23	Обобщение знаний по теме «Тепловые явления»	1			О
24	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	1			О
25	Электроскоп. Электрическое поле	1			С
26	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1			О
27	Объяснение электрических явлений	1			С
28	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1			С
29	Электрический ток. Источники электрического тока	1			О
30	Электрическая цепь и ее составные части	1			О

31	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока	1			С
32	Сила тока. Единицы силы тока	1			С
33	Амперметр. Сила тока. Лабораторная работа № 4 « Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1		1	О
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1			С
35	Вольтметр. Измерение напряжения. Лабораторная работа № 5 « Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1		1	О
36	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1			С
37	Закон Ома для участка цепи.	1			О
38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1			С
39	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока. Напряжения.	1			О
40	Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	1		1	С
41	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1		1	О
42	Последовательное соединение проводников	1			С
43	Параллельное соединение проводников	1			О
44	Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединения проводников	1			О
45	Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление. Соединение проводников»	1	1		С
46	Работа и мощность электрического тока	1			О
47	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа № 8 «Измерение	1		1	С

	мощности и работы в электрической лампе»				
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля -Ленца	1			С
49	Конденсаторы	1			О
50	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	1			С
51	Контрольная работа № 4 по теме «Работа и мощность электрического тока»	1	1		С
52	Обобщающее повторение темы «Электрические явления»	1			О
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1			О
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия.»	1		1	О
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1			С
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа № 10 «Изучение электродвигателя постоянного тока (на модели)»	1		1	С
57	Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитные явления»	1	1		С
58	Источники света. Распространение света	1			О
59	Видимое движение светил	1			С
60	Отражение света. Закон отражения света	1			О
61	Плоское зеркало	1			С
62	Преломление света.	1			О
63	Линзы. Оптическая сила линзы	1			С
64	Изображения, даваемые линзой	1			О
65	Лабораторная работа № 11 «Получение изображений с помощью собирающей линзы».	1		1	С
66	Глаз и зрение. Решение задач по теме « Построение изображений, полученных с помощью линз»	1			С

67	Подготовка к годовой контрольной работе	1			О
68	Годовая контрольная работа	1	1		О
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	11	34 очно

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Очно/ Самосто ятельно
		Всего	Контроль ные	Практиче ские	
1	Техника безопасности в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета	1			О
2	Перемещение	1			С
3	Определение координаты движущегося тела	1			С
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1			О
5	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение»	1			С
6	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равномерное движение»	1	1		С
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1			С
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1			О
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1			С
10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1			С
11	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.»	1		1	О
12	Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»	1			О
13	Контрольная работа №2 по теме «Кинематика материальной точки»	1	1		С
14	Относительность механического движения	1			С
15	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1			О
16	Второй закон Ньютона.	1			С

17	Третий закон Ньютона	1			С
18	Решение задач по теме: «Законы Ньютона»	1			О
19	Свободное падение тел	1			С
20	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1			О
21	Закон всемирного тяготения	1			С
22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1			С
23	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1		1	С
24	Сила упругости	1			О
25	Сила трения	1			С
26	Решение задач по теме «Силы в механике. Законы Ньютона»	1			О
27	Контрольная работа №3 по теме «Силы в механике. Законы Ньютона»	1	1		С
28	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1			С
29	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1			О
30	Реактивное движение. Ракеты	1			С
31	Работа силы	1			О
32	Потенциальная и кинетическая энергия	1			С
33	Закон сохранения механической энергии	1			С
34	Решение задач по теме «Законы сохранения»	1			О
35	Контрольная работа № 4 по теме «Законы сохранения в механике»	1	1		С
36	Колебательное движение. Свободные колебания.	1			С
37	Величины, характеризующие колебательное движение	1			О
38	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины»	1		1	С

39	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	1			С
40	Распространение колебаний в упругой среде. Волны	1			С
41	Длина волны. Скорость распространения волн	1			О
42	Источники звука. Звуковые колебания	1			С
43	Высота. Тембр. Громкость звука.	1			С
44	Распространение звука. Звуковые волны	1			С
45	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1			С
46	Решение задач по теме «Волновые процессы»	1			О
47	Контрольная работа № 5 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	1		С
48	Обобщение знаний по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1			О
49	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	1			С
50	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1			С
51	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1			О
52	Индукция магнитного поля.	1			С
53	Решение задач по теме «Сила Ампера. Правило правой и левой руки»	1			О
54	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции	1			С

55	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1			О
56	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1		1	С
57	Явление самоиндукции	1			С
58	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1			О
59	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	1			С
60	Электромагнитное поле.	1			С
61	Электромагнитные волны.	1			О
62	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1			С
63	Принципы радиосвязи и телевидения	1			С
64	Электромагнитная природа света.	1			С
65	Преломление света.	1			О
66	Дисперсия света. Цвета тел.	1			С
67	Типы оптических спектров	1			С
68	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1			О
69	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	1		1	С
70	Обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле»	1			О
71	Контрольная работа № 6 по теме «Электромагнитное поле»	1	1		С
72	Радиоактивность. Модели атомов	1			С
73	Радиоактивные превращения атомных ядер	1			О
74	Экспериментальные методы исследования частиц.	1			С
75	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	1		1	С
76	Открытие протона и нейтрона	1			С
77	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1			О

78	Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1		1	С
79	Энергия связи. Дефект массы	1			О
80	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1			С
81	Лабораторная работа № 8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1		1	С
82	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1			О
83	Атомная энергетика.	1			С
84	Биологическое действие радиации.	1			С
85	Закон радиоактивного распада.	1			О
86	Термоядерная реакция.	1			С
87	Обобщение знаний по теме «Строение атома и атомного ядра»	1			О
88	Контрольная работа № 7 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1			С
89	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1			С
90	Большие планеты Солнечной системы	1			С
91	Малые тела Солнечной системы	1			С
92	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1			О
93	Строение и эволюция Вселенной	1			С
94	Обобщение знаний по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1			О
95-100	Обобщающее повторение за курс 9 класса	6			С
101	Итоговая контрольная работа	1	1		О
102	Итоговое повторение	1			С
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	8	34 очно

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.

Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2017

Учебники:

1. Перышкин А.В., Физика. 7 класс. – М.: Дрофа, 2020
2. Перышкин А.В., Физика. 8 класс. – М.: Дрофа, 2020
3. Перышкин А.В., Гутник Е.М Физика. 9 класс. – М.: Дрофа, 2020

Дополнительная литература для учителя:

4. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2007
5. Перышкин А. В.Сборник задач по физике К учебникам А. В. Перышкина и др.«Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» (М. : Дрофа) Издательство«ЭКЗАМЕН» МОСКВА *2017
6. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 7класс. –М.: Издательство «Экзамен» 2013.
7. Громцева О. И Контрольные и самостоятельные работы по физике К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» (М.: Дрофа) – М.: «ЭКЗАМЕН» 2017
8. Громцева О. И Контрольные и самостоятельные работы по физике К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс» (М.: Дрофа) – М.: «ЭКЗАМЕН» 2017
9. Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкина «Физика.7 класс» : учебно-методическое пособие /В.В. Шахматова, О.Р. Шефер. - М. : Дрофа, 201

Электронные образовательные ресурсы

- 1.Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>

5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://www.fcior.edu.ru/>
7. Интернет урок. <http://interneturok.ru/ru/school/physics/>
8. Газета «1 сентября» материалы по физике. <http://archive.1september.ru/fiz>