МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодежной политики
Волгоградской области
Администрации Клетского муниципального района
Волгоградской области
МКОУ "Верхнечеренская СШ" Клетского муниципального района
Волгоградской области

Согласовано на заседании МО	Утверждено:
МКОУ «Верхнечеренская СШ	и.о. директора
Клетского муниципального района	МКОУ «Верхнечеренская СШ»
Волгоградской области	«31» августа 2026 г.
Протокол № 1 от 30 августа 2026 г.	_____Е.А.Аржанова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3459705)

учебного предмета «Физика.Базовый уровень»

для обучающихся 7-9 классов

х. Верхнечеренский
2026 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Содержание программы по физике направлено на изучение естественнонаучной грамотности учащихся и изучение организации физики на деятельностной основе. В программе по физике наблюдаются возможности изучения предметов в рамках требований ФГОС ООО к стандартным личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественнонаучных предметов на уровне базового общего образования.

Программа по физике устанавливает общий учебный материал по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения темы, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных периодов обучения.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

Физика является системообразующим для естественнонаучных научных объектов, законы исходят из основ процессов и явлений, изучаемых химии, биологии, астрономии и физической географии, вносит вклад в получение естественнонаучной картины мира, обеспечивая наиболее физические формы применения научного метода познания, то есть выход из последовательных знаний. о мир.

Одна из главных задач общественного образования в последовательном образовании заключалась в ранней естественнонаучной грамотности и интересе к науке среди учащихся.

Обучение физике на базовом уровне предполагает владение компетентностью, характеризующей естественнонаучную грамотность:

- научное объяснение явлений;
- оценивать и понимать особенности научных исследований;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне базового общего образования необходимо в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовании организаций Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной решением Коллегии

Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК4вн).

Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научных методах познания и управление исследовательским отношением к природным явлениям;
- методы научного мировоззрения как результат изучения основ материи и фундаментальных явлений физики;
- представленные ролики физики для развития других видов науки, техники и технологий;
- развитие представленных возможностей о будущем будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к перспективу обучения в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования при решении следующих **задач** :

- приобретение знаний о сложных конструкциях веществ, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием имеющихся знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных задач;
- проведение умений наблюдения за природными явлениями и проведения опытов, лабораторных работ и экспериментальных исследований с использованием измерительных приборов;
- освоение приемов работ с информацией о физическом содержании, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое измерение информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, переходы с физикой и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

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

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер, учитель делает выбор проведения

лабораторных работ и опыта с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

1. Введение (2 ч)

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

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Демонстрации

- свободное падение тел;
- колебания маятника
- притяжение стального шара магнитом
- свечение нити электрической лампы
- электрические искры

Внеурочная деятельность

- внесистемные величины
- измерение времени между ударами пульса

2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

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

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

Демонстрации

- диффузия в растворах и газах, в воде
- модель хаотического движения молекул в газе
- демонстрация расширения твердого тела при нагревании

Внеурочная деятельность

- в домашних условиях опыт по определению размеров молекул масла
- вместе с одноклассником проделать опыт: взять часы с секундной стрелкой, кусок шпагата, линейку, флакон духов и встать в разные углы класса. Пусть ваш товарищ заметит время и откроет флакон, а вы отметите время, когда почувствуете запах. Объяснить данное явление, измерив расстояние.
- выращивание кристаллов соли или сахара(проект).

3. Взаимодействия тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4 Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Демонстрации

- явление инерции
- сравнение масс тел с помощью равноплечих весов
- измерение силы по деформации пружины
- свойства силы трения
- сложение сил
- барометр
- опыт с шаром Паскаля
- опыт с ведерком Архимеда

Внеурочная деятельность

- наблюдение инертности монеты на листе бумаги
- определение массы воздуха в классе и дома, сравнение
- домашнее наблюдение невесомости
- определение плотности собственного тела
- написание инструкций к физическому оборудованию(бытовые весы, динамометр)

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Демонстрации

- барометр
- опыт с шаром Паскаля
- опыт с ведерком Архимеда

5. Работа и мощность. Энергия (13 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Демонстрации

- реактивное движение модели ракеты
- простые механизмы

Внеурочная деятельность

- конструирование рычажных весов с использованием монет (мини проект)
- измерение мощности учеников класса при подъеме портфеля и ее сравнение(мини проект)
- измерение с помощью мм линейки плеча рычагов ножниц и ключа дверного замка и

Подготовка биографических справок: Г.Галилей, И.Ньютон, Р.Гук, Б. Паскаль, Э. Торичелли, Архимед.

Подготовка сообщений по заданной теме: Броуновское движение. Роль явления диффузии в жизни растений и животных. Три состояния воды в природе. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Пассажирские лайнеры. Танкеры и сухогрузы. Промысловые суда. Военные корабли. Подводные лодки. Ледоколы. Суда на воздушной подушке и подводных крыльях.

Возможные исследовательские проекты: Роль силы трения в моей жизни. Сила трения и велосипед. Сила трения на кухне. Использование дирижаблей во время 1 и 2 Мировой войн и в наши дни. Перспектива использования или обреченность (изготовление модели дирижабля). Изготовление автоматической поилки для птиц. Проект - изготовление фонтана для школы.

8 КЛАСС

I.Тепловые явления (25 часов)

Внутренняя энергия. **Тепловое движение.** Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи.

Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. **Способы изменения внутренней энергии.**

Теплопроводность.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

Конвекция.

Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Плавление и кристаллизация. **Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания.**

Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния

вещества.

Испарение и конденсация. **Удельная теплота парообразования и конденсации.**

Работа пара и газа при расширении.

Кипение жидкости. Влажность воздуха.

Тепловые двигатели.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях.

КПД теплового двигателя.

Фронтальная лабораторная работа.

1 . Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2.Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

3. Измерение влажности воздуха

II.Электрические явления. (26 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон.

Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. **Электроскоп. Строение атомов.**

Объяснение электрических явлений.

Проводники и непроводники электричества.

Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. **Источники электрического тока.**

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. **Электрическая цепь и ее составные части**. Сила тока. Единицы силы тока. **Амперметр. Измерение силы тока.**

Напряжение. Единицы напряжения. **Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.**

Сопротивление. Единицы сопротивления.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.

Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения.

Реостаты.

Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока

Закон Джоуля-Ленца**. Работа электрического тока.**

Мощность электрического тока.

Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.

Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы.

Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами.

Нагревание проводников электрическим током.

Количество теплоты, выделяемое проводником с током.

Лампа накаливания. Короткое замыкание.

Предохранители.

Фронтальная лабораторная работа.

4.Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

5.Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

6.Регулирование силы тока реостатом.

7.Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

8.Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

I I I . Электромагнитные явления (7 часов)

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применения. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Фронтальная лабораторная работа.

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

IV.Световые явления. (9 часов)

Источники света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света.

Плоское зеркало. Линза. **Оптическая сила линзы. Изображение даваемое линзой.**

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Оптические приборы.

Глаз и зрение. Очки.

Фронтальная лабораторная работа.

11.Получение изображения при помощи линзы.

Итоговое повторение (1 час)

Раздел 6. Тепловые явления.

Основные положения молекулярно--кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории.

Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно--кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие.

Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления.

Влажность воздуха.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Принципы работы тепловых двигателей КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.

Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.

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 7. 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. Электрогенератор. 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. Электрогенератор 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.

9 КЛАСС

Раздел 8. 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. 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.

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 9. 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.

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 10. 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 11. 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. 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 цветовые фильтры.

Раздел 12. Квантовые явления.

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

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. 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.

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

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.

Лабораторные работы и опыты.

1. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения.
2. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному 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 естественнонаучная 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 обучающиеся 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 превращения и сохранения всех известных видов энергии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

- **1) патриотического воспитания:**
- – проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- – ценностное отношение к достижениям российских учёных--физиков;
- **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**
- – 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;
- **3) эстетического воспитания:**
- – восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
- **4) 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;
- **5) формирования 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;
- **6) трудового воспитания:**
- – активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и

социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

- – интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
- **7) экологического воспитания:**
- – 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;
- **8) адаптации 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

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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);
- 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.

Регулятивные универсальные учебные 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, эмоциональный интеллект:

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

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 7 классе** 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 сила, 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 практико-ориентированного характера: выявлять причинно--следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- 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, наклонная 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 Интернете 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.

К концу обучения **в 8 классе** 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 и 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 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: 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 и 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 Интернете, 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.

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

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальнозоркость, 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 Интернете, 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	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
	Физика и физические методы изучения природы 2 ч									
1	1	Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика	Наука. Виды наук. Научный метод познания. Физика - наука о природе. Физические явления. Физические термины. *Понятие, виды понятий. Абстрактные и конкретные понятия.* Материя, вещество, физическое тело.	*Постановочный (вводный) урок*	Готовность и способность выполнению обязанностей ученика, соблюдению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеурочных видах деятельности; познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству; позитивное восприятие мира	**Коммуникативные УУД** Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения **Регулятивные УУД** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. **Познавательные УУД** Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.	овладение научной терминологией , наблюдать и описывать физические явления			§1-3, Л. №5,12
2	2	Физические величины и их измерения ЛР № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	Физические методы изучения природы. Наблюдения. Свойства тел. Физические величины. Измерения. Измерительные приборы. Цена деления. *Лабораторная работа № 1* "Определение цены деления измерительного прибора	*Решение общей учебной задачи* - поиск и открытие нового способа действий		**Коммуникативные** Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Учатся работать в группе **Регулятивные** Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. **Познавательные** Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	овладение практическими умениями определять цену деления прибора оценивать границы погрешностей результатов			§ 4,5. упр. 1. Л. №25*. Л.№31, 32,37*. §6.(доп) задание 1.
	Первоначальные сведения о строении вещества 6 ч									
3	1	Строение вещества. Молекулы	Атомное строение вещества. Промежутки	*Постановка и решение учебной*	убежденность в возможности познания	**Коммуникативные** Владеют вербальными и невербальными средствами общения **Регулятивные** Выделяют и	Наблюдают и объясняют опыты по			§7,8, Л. №53.5 4.42*.

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
			между молекулами. Тепловое движение атомов и молекул. Взаимодействие частиц вещества	*задачи* - поиск и открытие нового способа действия	природы, в необходимости использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры, умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим	осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению **Познавательные** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости			
4	2	*Лаб.р. №2 «Измерение размеров малых тел»*	Л/р №2 «Измерение размеров малых тел»	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия		**Коммуникативные** Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль **Регулятивные** Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. **Познавательные** Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.	Измеряют размер малых тел методом рядов. Предлагают способы повышения точности измерений			Зад.1,3 стр.29 Л. №23,34, стр. 160-161.
5	3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	Броуновское движение. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия		**Коммуникативные** Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь **Регулятивные** Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи **Познавательные** Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	Наблюдают и объясняют явление диффузии			§9. задание 2(1), Л. №66. § 1* стр.172.
6	4	Взаимодействие молекул.	Взаимодействие частиц вещества. Деформация. Пластичность и упругость. Смачивание и несмачивание	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия		**Коммуникативные** Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы **Регулятивные** Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи **Познавательные** Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений	Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения			§ 10. упр. 2(1), Л. № 74.80,83*.
7	5	Три	Агрегатные	*Обобще*	уважение к	**Коммуникативные** Умеют	Объясняю			§11,12,

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
		состояния вещества.	состояния вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов, жидкостей и твердых тел	*ние и система тизация* новых ЗУН и СУД *Контроль и коррекция* - формирование самоконтроля, работа над причинами ошибок и поиск путей их устранения	творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации **Регулятивные** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Познавательные** Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	т свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества			Л.№84, задание 3.
8	6	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	Свойства газов. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов, жидкостей и твердых тел	*Развернутое оценивание* - предъявление результатов освоения ЗУН и СУД	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим.	**Коммуникативные** Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения **Регулятивные** Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат **Познавательные** Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Объясняют явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности на основе атомной теории строения вещества. Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике			Л. №65,67,77-79,81,82. Повторить § 12.
		Взаимодействие тел						**23ч**		
9	1	Механическое	Механическое движение. Траектория.	*Вводный урок* - постанов	позитивная моральная самооценка;	**Коммуникативные** Используют адекватные языковые средства для	Изображают траектории			§13,14, Л. №99.

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
		движение. Равномерное и неравномерное движение.	Путь.. Равномерное и неравномерное движение Скалярные и векторные величины. Единицы пути	ка учебной задачи, поиск и открытие нового способа действия	доброжелательное отношение к окружающим	отображения своих чувств, мыслей и побуждений **Регулятивные** Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий **Познавательные** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	движения тел. Определяют траекторию движения. Учатся различать равномерное и неравномерное движение. Переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм.			101*,103*. Повторить § 9. Работа над ошибками.
10	2	Скорость. Единицы скорости.	Скорость. Средняя скорость Единицы скорости	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	уважение к личности и ее достоинству; готовность к равноправному сотрудничеству;	**Коммуникативные** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности **Регулятивные** Сличают свой способ действия с эталоном **Познавательные** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Измеряют скорость равномерного движения, выражают скорость в км/ч, м/с Представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.			§ 15,упр. 4(1,4), Л. №137*.
11	3	Расчет пути и времени движения.	Определение пути и времени движения при равномерном и неравномерном движении	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно решать конфликты	**Коммуникативные** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации **Регулятивные** Составляют план и последовательность действий **Познавательные** Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывают путь и скорость			§ 1б .упр.5(2.4), Л.№128*. Повторить §15.

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
							тела при равномерном прямолинейном движении.			
12	4	Решение задач на расчет пути и времени движения.	Определение пути и времени движения при равномерном и неравномерном движении	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно решать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	**Коммуникативные** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации **Регулятивные** Составляют план и последовательность действий **Познавательные** Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.			Л. №132.
13	5	Явление инерции.	Изменение скорости тела и его причины. Инерция. Понятие взаимодействия. Изменение скоростей взаимодействующих тел	*Решение общей учебной задачи* - поиск и открытие нового способа действия	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим	**Коммуникативные** Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию **Регулятивные** Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) **Познавательные** Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями	Обнаруживают силу взаимодействия двух тел. Объясняют причину изменения скорости тела			§17Л. №207, 209,212*.
14	6	Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы.	Зависимость изменения скорости взаимодействующих тел от их массы. Масса - мера	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и	уважение к личности и ее достоинству; готовность к равноправному сотрудничест	**Коммуникативные** Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия **Познавательные** Строят логические цепи	Приводят примеры проявления инертности тел, исследуют			§ 18.19, упр.6, Л. №213*.

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
			инертности. Единицы массы.	отработка нового способа действия	ву;	рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами **Регулятивные** Сличают свой способ действия с эталоном	зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы			
15	7	*Лаб. р. № 3 "Измерение массы на рычажных весах"*	Способы измерения массы. Весы. *Лабораторная работа № 3 "Измерение массы на рычажных весах"*	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно решать конфликты	**Коммуникативные** Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия **Познавательные** Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера **Регулятивные** Составляют план и последовательность действий	Измеряют массу тела на рычажных весах. Предлагают способы определения массы больших и маленьких тел			§ 20,Л.№ 218,223, 217*.
16	8	Плотность вещества	Плотность. Единицы плотности. Плотность твердых тел, жидкостей и газов	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно решать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	**Коммуникативные** Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений **Познавательные** Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки **Регулятивные** Составляют план и последовательность действий	Объясняют изменение плотности вещества при переходе из одного агрегатного состояния в другое			§21.vnp. 7(1,2), Л. №265.
17	9	Лабораторная работа №4 «Определение объема тела».	Объем тела. Лабораторная работа №4 «Определение объема тела».	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно решать конфликты	**Коммуникативные** Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия **Познавательные** Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами **Регулятивные** Составляют план и последовательность действий	Определять объем тела			Л.№258-261
18	10	*Лаб. р. № 5 "Определение плотности твердого тела"*	Вычисление плотности твердых тел, жидкостей и газов. *Лабораторная работа № 5*	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и	формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивн	**Коммуникативные** Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия **Познавательные** Анализируют условия и требования задачи, создают	Измеряют плотность вещества			Упр. 7(4,5), Л. №269*. Повторить §

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
			"Определение плотности твердого тела"	отработка нового способа действия	о решать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами **Регулятивные** Составляют план и последовательность действий				21.
19	11	Расчет массы и объема тела по его плотности	Расчет массы тела при известном объеме. Расчет объема тела при известной массе. Определение наличия пустот и примесей в твердых телах и жидкостях	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим	**Коммуникативные** Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию **Познавательные** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения **Регулятивные** Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Вычисляют массу и объем тела по его плотности. Предлагают способы проверки на наличие примесей и пустот в теле			§22Л №238*.
20	12	Решение задач на расчет массы и объема тела по его плотности. Подготовка к контрольной работе	Расчет массы тела при известном объеме. Расчет объема тела при известной массе.	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим	**Коммуникативные** Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию **Познавательные** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения **Регулятивные** Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Вычисляют массу и объем тела по его плотности. Предлагают способы проверки на наличие примесей и пустот в теле			Упр.8(3,), Л.№ 274*,268, 279,283
21	13	Контрольная работа по теме " Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества"	Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества"	*Развернутое оценивание* - предъявление результатов освоения ЗУН и	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и	**Коммуникативные** Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения **Регулятивные** Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и	Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерн			

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
				СУД	самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим.	отличия от эталона Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат **Познавательные** Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	ого движения от времени. Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Вычисляют массу и объем тела по его плотности.			
22	14	Сила. Сила тяжести. Явление тяготения	Сила - причина изменения скорости. Сила - мера взаимодействия тел. Сила - векторная величина. Изображение сил. Явление тяготения. Сила тяжести.	*Решение общей учебной задачи* - поиск и открытие нового способа действия.	*:* позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение к личности и ее достоинству	**Коммуникативные** Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции **Познавательные** Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели **Регулятивные** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела			§23,24, Л.№ 291-293
23	15	Вес тела Сила упругости. Закон Гука.	Вес тела. Деформация тел. Сила упругости. Закон Гука.	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим	**Коммуникативные** Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией **Познавательные** Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных **Регулятивные** Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Учатся отличать силу упругости от силы тяжести. Графически изображать силу упругости, вес тела и точку его приложения.			§25,26, Л № 328,329 ,342*
24	16	Решение зада на расчет	Измерение сил, единицы силы	*Решение общей учебной*	умение вести диалог на основе	**Коммуникативные** Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции	Графически, в масштабе			§26,27 Л.№ 334,

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Планируемые результаты			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
		силы тяжести, силы упругости и веса тела		*задачи* - поиск и открытие нового способа действия	равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим.	и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями **Познавательные** Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели **Регулятивные** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	изображать силу и точку ее приложения. Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела			338, упр9(1,4), повт § 22
25	17	Динамометр *Лаб.р. № 6 "Градуирование пружины"*	Учиться градуировать пружину, получать шкалу с любой (заданной) ценой деления и с ее помощью измерять силы	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	**:** позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение к личности и ее достоинству	**Коммуникативные** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации **Познавательные** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Регулятивные** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.	Исследуют зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы			§28, упр.10 (1,3) Л.№ 351*
26	18	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сила	Равнодействующая сила. Сложение двух сил, направленных по одной прямой	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим	**Коммуникативные** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации **Познавательные** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) **Регулятивные** Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения	Экспериментально находят равнодействующую двух сил			§29, упр.11 (2,3),Л. 360,367*
27	19	Сила трения. Трение	Сила трения. Трение покоя. Способы	*Решение частных задач* -	умение вести диалог на основе	**Коммуникативные** Описывают содержание совершаемых действий с целью	Исследуют зависимость силы			§30-32,Л№ 370,37

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
		скольжения .Трение покоя. Трение в природе и технике	увеличения и уменьшения трения	осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим.	ориентировки предметно-практической или иной деятельности **Познавательные** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) **Регулятивные** Составляют план и последовательность действий	трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления			1
28	20	*Лаб.р № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»*	Измерение силы трения с помощью динамометра.	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	*:* позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение к личности и ее достоинству	**Коммуникативные** Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, **Познавательные** Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами **Регулятивные** Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Измеряют силу трения, называют способы увеличения и уменьшения силы трения, измерять коэффициент трения скольжения			Л.- № 328. 329, 338, 340, 342
29	21	Решение задач по теме «Силы. Равнодействующая сил»	Нахождение равнодействующей нескольких сил. Определение вида движения тела в зависимости от действующих на него сил	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим	**Коммуникативные** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации **Познавательные** Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи **Регулятивные** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Решают задачи базового уровня сложности по теме "Взаимодействие тел			Повт §23-32
30	22	Движение и взаимодействие, Силы вокруг нас.	Расчет скорости, пути и времени движения.	*Контроль и коррекция* -	умение вести диалог на основе равноправных	**Коммуникативные** Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и	Осуществляют индивидуально-			Проверь себя с98

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
		(*урок-консультация*)	Расчет плотности, объема и массы тела. Вычисление сил тяжести, упругости, трения, равнодействующей двух и более сил	формирование действия самоконтроля, работа над причинами ошибок и поиск путей их устранения	отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим.	эмоциональную поддержку партнерам **Познавательные** Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты **Регулятивные** Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	групповую подготовку к контрольной работе			
31	23	**Контрольная работа № 2 по теме "Взаимодействие тел"**	Скорость, путь и время движения. Средняя скорость. Плотность, масса и объем тела. Силы в природе	*Контроль*	*:* позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение к личности и ее достоинству	**Коммуникативные** Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме **Познавательные** Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий **Регулятивные** Осознают качество и уровень усвоения	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Взаимодействие тел"			Презентации: Сила трения и велосипед. Сила трения на кухне.
	Давление твердых тел, жидкостей и газов							**23 ч**		
32	1	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления	Понятие давления. Формула для вычисления и единицы измерения давления. Способы увеличения и уменьшения давления	*Постановка и решение общей учебной задачи*	устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству;	**Коммуникативные** Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию **Познавательные** Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки **Регулятивные** Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Приводят примеры необходимости уменьшения или увеличения давления. Предлагают способы изменения давления			§33,34, упр12(2,3)
33	2	Давление в природе и технике. Решение задач на расчет давления	Вычисление давления в случае действия одной и нескольких сил. Вычисление силы, действующей на тело и площади опоры по известному давлению	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка;	**Коммуникативные** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации **Познавательные** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации **Регулятивные** Самостоятельно формулируют познавательную	Знают формулу для расчета давления. Умеют вычислять силу и площадь опоры. Объясняют явления, вызываемые			Задание 6. упр. 13, Л. № 459*. Повторить § 33,34

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
						цель и строят действия в соответствии с ней	давлением твердых тел на опору или подвес			
34	3	Давление газа	Механизм давления газов. Зависимость давления газа от объема и те. мпературы	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях	**Коммуникативные** Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи **Познавательные** Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие зависимость давления газа от объема и температуры			§ 3 5 Л.№464.470,473(устно). 468.
35	4	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Зависимость давления от высоты (глубины). Гидростатический парадокс	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества	**Коммуникативные** Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции **Познавательные** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) **Регулятивные** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами			§36. упр. 14(2,4), Л. № 474,476.
36	5	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	Формула для расчета давления на дно и стенки сосуда. Решение качественных, количественных и экспериментальных задач	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	**Коммуникативные** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации **Познавательные** Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами **Регулятивные** Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Выводят формулу давления внутри жидкости, приводят примеры, свидетельствующие об увеличении давления на глубине			§37,38, упр. 15(1,3).
37	6	Решение задач на расчет давления жидкости	Формула для расчета давления на дно и стенки сосуда. Решение	*Решение частных задач* - осмысление,	самостоятельность в приобретении новых знаний	**Коммуникативные** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями	Выводят формулу давления внутри жидкости,			Л. №504-507, §4* с

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
		на дно и стенки сосуда	качественных, количественных и экспериментальных задач	конкретизация и отработка нового способа действия	и практических умений	коммуникации **Познавательные** Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами **Регулятивные** Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	приводят примеры, свидетельствующие об увеличении давления на глубине			тр. 177. Повторить §37,38
38	7	Сообщающиеся сосуды	Сообщающиеся сосуды. Однородные и разнородные жидкости в сообщающихся сосудах. Фонтаны. Шлюзы. Системы водоснабжения	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству;	**Коммуникативные** Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме **Познавательные** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) **Регулятивные** Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности	Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия			§ 39. задание 9(1*3).
39	8	Вес воздуха. Атмосферное давление	Способы определения массы и веса воздуха. Строение атмосферы. Явления, доказывающие существование атмосферного давления	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка;	**Коммуникативные** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности **Познавательные** Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей **Регулятивные** Составляют план и последовательность действий	Предлагают способы взвешивания воздуха. Объясняют причины существования атмосферы и механизм возникновения атмосферного давления			§ 40,41, упр.17,18, задание 10.
40	9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Способы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Ртутный барометр.	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях	**Коммуникативные** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности **Познавательные** Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в	Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления			§ 42, упр. 19 (4), задание 11.

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
						соответствии с ней	от высоты			
41	10	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах		*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества	**Коммуникативные** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности **Познавательные** Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты			§ 43.44. упр.20. упр. 21(U).
42	11	Манометры. Решение задач на знание правила сообщающихся сосудов, на измерение атмосферного давления.	Методы измерения давления. Устройство и принцип действия жидкостных и металлических манометров. Способы градуировки манометров	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	**Коммуникативные** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности **Познавательные** Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки			§45, Л. №601,603.
43	12	. Гидравлический пресс	Гидравлические машины (устройства): пресс, домкрат, усилитель, , их устройство, принцип действия и области применения	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	**Коммуникативные** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации **Познавательные** Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия			§ 47, упр.22(2), Л. № 498.
44	13	Повторение и обобщение темы" Давление твердых		*Решение частных задач* - осмысление, конкрет	устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей	**Коммуникативные** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации **Познавательные** Анализируют	Формулируют определение гидравлической			Упр. 19(3,5), упр.21(4).

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
		тел, жидкостей и газов." Решение задач		изация и отработка ЗУН и СУД	функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству;	объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия			
45	14	Водопровод. Поршневой жидкостный насос	Поршневой насос, его устройство, принцип действия и области применения	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка;	**Коммуникативные** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации **Познавательные** Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия			§ 46. Подготовка к контрольной работе
46	15	Контрольная работа №3 по теме " Давление твердых тел, жидкостей и газов."		*Контроль*	знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях	**Коммуникативные** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности **Познавательные** Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий **Регулятивные** Оценивают достигнутый результат	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"			Составить кроссворд по теме.
47	16	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества	**Коммуникативные** Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое **Познавательные** Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру **Регулятивные** Самостоятельно	Доказывают, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, приводят примеры и учатся использовать			§48, упр. 19(2). Работа над ошибками.

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
						формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной			
48	17	Архимедова сила. Решение задач на расчет архимедовой силы	Выталкивающая сила, вычисление и способы измерения. Закон Архимеда.	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	**Коммуникативные** Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое **Познавательные** Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи **Регулятивные** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения			§ 49, упр.24(3) Упр. 25(1,2), Л. №610, 616.
49	18	*Л/р № 7 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"*	Выполнение *л/р № 7 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"*	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	**Коммуникативные** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. **Познавательные** Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.	Опытным путем обнаруживают выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определяют выталкивающую силу			
50	19	Плавание тел *Л/р № 8 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"*	Условия плавания тел. *Л/р №8 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"*	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка;	**Коммуникативные** Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия **Познавательные** Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные** Составляют план и последовательность действий	Исследуют и формулируют условия плавания тел			§ 50.упр.25(3-5).Л. №616,621. Повторить § 50. § 26.

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
										Л.№6 &5,611,612, 615 (устно)
51	20	Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»»		*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях	**Коммуникативные** Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией **Познавательные** Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Ориентируются и воспринимают тексты научно-публицистического стиля **Регулятивные** Оценивают достигнутый результат Осознают качество и уровень усвоения	Делают сообщения из истории развития судоходства и судостроения. Решают задачи		§ 51. упр. 26(1 Д).
52	21	Плавание судов. Воздухоплавание:	Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт.	*Решение частных задач* - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	убежденность в возможности познания природы, в необходимости и разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества	**Коммуникативные** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации **Познавательные** Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения **Регулятивные** Осознают качество и уровень усвоения Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном	Объясняют условия плавания судов; приводят примеры из жизни плавания и воздухоплавания; объясняют изменение осадки судна		§ 52,упр.27(2),Л.№ 657.
53	22	Давление твердых тел, жидкостей и газов *(урок-консультация)*	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел	*Контроль и коррекция* - формирование действия самоконтроля, работа над	уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	**Коммуникативные** Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам **Познавательные** Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности **Регулятивные** Вносят	Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их		Л. №654 .655.659. задание 16. Повторить

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
				причинами ошибок и поиск путей их устранения		коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта				§ 48-52.
54	23	**Контрольная работа по теме "** Закон Архимеда. Условия плавания тел"	Закон Архимеда. Условия плавания тел	*Контроль*	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	**Коммуникативные** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности **Познавательные** Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий **Регулятивные** Оценивают достигнутый результат	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"			Упр.24(2,4), § 8* стр.184. Повторить § 49
	Работа и мощность. Энергия							**13 ч**		
55	1	Механическая работа	Работа. Механическая работа. Единицы работы. Вычисление механической работы	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	убежденность в возможности познания природы, в необходимости использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого обществ	**Коммуникативные** Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию **Познавательные** Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно	Измеряют работу силы тяжести, силы трения			§ 53.упр.2S(3.4).
56	2	Мощность	Мощность. Единицы мощности. Вычисление мощности	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях	**Коммуникативные** Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию **Познавательные** Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи **Регулятивные** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Измеряют мощность			§ 54.упр.29(3.б).
57	3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил	Механизм. Простые механизмы. Рычаг и наклонная плоскость.	Решение частных задач - осмысление, конкрет	уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как	**Коммуникативные** Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений **Познавательные** Выделяют объекты и процессы	Предлагают способы облегчения работы, требующей			§ 55-56. упр. 30(2), Л. №

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
			Равновесие сил	изация и отработка ЗУН и СУД	элементу общечеловеческой культуры	с точки зрения целого и частей **Регулятивные** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	применения большой силы или выносливости			736.
58	4	Момент силы. Рычаги в технике, быту, и природе.	Плечо силы. Момент силы.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях	**Коммуникативные** Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия **Познавательные** Выбирают знаково-символические средства для построения модели **Регулятивные** Составляют план и последовательность действий	Изучают условия равновесия рычага			§ 57-58, упр. 30 (1,3,4).
59	5	*Л/р № 9 "Выяснение условия равновесия рычага"*	Выполнение л/р № 10 "Выяснение условия равновесия рычага"	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	**Коммуникативные** Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями. **Познавательные** Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном **Регулятивные** Составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном	Выясняют условие равновесия рычага, делают выводы на основе экспериментальных данных, работают в группе и записывают результаты в виде таблицы.			
60	6	Блоки. «Золотое правило" механики	Блоки. Подвижные и неподвижные блоки. Полиспасты. Использование простых механизмов. Равенство работ, "золотое правило" механики	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД. Комплексное применение ЗУН и СУД	уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культур	**Коммуникативные** Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности **Познавательные** Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных **Регулятивные** Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и	Изучают условия равновесия подвижных и неподвижных блоков, предлагают способы их использования, приводят примеры применения Вычисляют работу, выполняем			§ 59,60, упр. 31(5). Л. № 766

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
						отличия Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	ую с помощью механизмов, определяют «выигрыш»			
61	7	Простые механизмы, их применение	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	убежденность в возможности познания природы, в необходимости использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого обществ	**Коммуникативные** Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать **Познавательные** Анализируют результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делают выводы **Регулятивные** Учатся устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; приводят примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту	Находить центр тяжести плоского тела; работать с текстом Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела			
62	8	Коэффициент полезного действия.	Коэффициент полезного действия. КПД наклонной плоскости, блока, полиспаста **Лабораторная работа № 11** «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях	**Коммуникативные** Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать **Познавательные** Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки **Регулятивные** Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Измеряют КПД наклонной плоскости. Вычисляют КПД простых механизмов			§61 Л № 785,788. Повторить § 53,54, 56.
63	9	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	Энергия. Единицы измерения энергии. Кинетическая и потенциальная энергия. Формулы для вычисления энергии		уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	**Коммуникативные** Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи **Познавательные** Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами **Регулятивные** Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Вычисляют энергию тела			Л. № 797. Повторить § 57,59, 60
64	10	Превращения энергии	Превращение одного вида	Решение частных	знание основных	**Коммуникативные** Адекватно используют речевые средства	Сравнивают			§62.6

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
			механической энергии в другой. Работа - мера изменения энергии. Закон сохранения энергии	задач - осмысление, конкретизация и отработка ЗУН и СУД	принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях	для дискуссии и аргументации своей позиции **Познавательные** Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи **Регулятивные** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно	изменения кинетической и потенциальной энергии тела при движении			3. упр. 32(1,4).
65	11	Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия"	Вычисление кинетической, потенциальной и полной механической энергии тела. Определение совершенной работы и мощности	Комплексное применение ЗУН и СУД	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	**Коммуникативные** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации **Познавательные** Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности **Регулятивные** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Измеряют совершенную работу, вычисляют мощность, КПД и изменение механической энергии тела			§64. Л. №797.
66	12	Работа и мощность. Энергия	Вычисление работы, совершенной при помощи различных механизмов, производимой при этом мощности и количества энергии, превратившегося из одного вида в другой	Обобщение и систематизация знаний	уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культур	**Коммуникативные** Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией **Познавательные** Структурируют знания. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи **Регулятивные** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Работают с "картой знаний". Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их			Составить кроссворд по теме.
67	13	**Контрольная работа №5 по теме "Работа и мощность. Энергия"**	Простые механизмы. Кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия. Механическая работа и мощность. КПД	Контроль	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	**Коммуникативные** Описывают содержание совершаемых действий **Познавательные** Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий **Регулятивные** Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Работа и мощность. Энергия"			
Рефлексивная фаза										
	Обобщающее повторение							**3 ч**		

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
68	1	Физика и мир, в котором мы живем	Первоначальные сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие. Силы Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	Обобщение и систематизация знаний. Контроль и коррекция	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества	**Коммуникативные** Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие **Познавательные** Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Структурируют знания **Регулятивные** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Работают с "картой знаний". Обсуждают задачи, для решения которых требуется комплексное применение усвоенных ЗУН и СУД			Введение. Главы 1,2
69	2	"Я знаю, я могу..."	Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	*Развернутое оценивание* – самоконтроль и самооценка	уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	**Коммуникативные** Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений **Познавательные** Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме **Регулятивные** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Оценивают достигнутые результаты. Определяют причины успехов и неудач			Презентации, проекты
70	3	"На заре времен..."	Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	*Развернутое оценивание* - общественный смотр знаний	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений,	**Коммуникативные** Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества **Познавательные** Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме **Регулятивные** Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)			

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	*Планируемые результаты*			Дата		Дом. задание
					личностные	*метапредметные*	*предметные*	план	факт	
					результатам обучения					

8 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Количество	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
	ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	23			
1/1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Инструктаж по ТБ	1			§1, §2, упр. 1
2/2	Способы изменения внутренней энергии.	1			§3, упр. 2, з. 1 стр.11
3/3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1			§4, упр3
4/4	Конвекция. Излучение.	1			§§5,6, упр4, з. стр 17
5/5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1			§7, упр. 6
6/6	Удельная теплоёмкость.	1			§8, упр7, з. стр. 26
7/7	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.	1			§9, упр8 (2,3)
8/8	Лабораторная работа №1 по теме «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1			Рассказ о лаб. работе №1, п. §§1 9
9/9	Лабораторная работа№2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела».	1			Опис. Л. р. №2, п. §§1-9,№1024, 1025, 1027 (Л)
10/1	Энергия топлива. Удельная теплота	1			§10, упр9(2,3)

0	сгорания.				
11/11	Закон сохранения и превращения в механических и тепловых процессах.	1			§11, Упр10 (2,3)
12/12	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».	1			§§1-11
13/13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	1			§12, §13, упр11
14/14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1			§14, §15,упр12 (1,3,4)
15/15	Решение задач.	1			п. §§7-15, №1068, №1073
16/16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара	1			§§16,17,упр13, стр 53
17/17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1			§18, §20,
18/18	Решение задач.	1			упр16 (2,4,5), з 2. стр. 63
19/19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	1			§19, упр. 15
№ урока	Тема урока	Количество	Дата проведения		Домашнее задание

			План	Факт	
20/20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1			§§21,22,доклады
21/21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1			§§23,24, упр. 17 (2,3), з. стр. 70
22/22	Контрольная работа № 2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1			Итоги главы стр. 71, №1116,1143-Л
23/23	Зачёт по теме «Тепловые явления».	1			Итоги главы
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ.	28			
24/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	1			§§25, упр. 18, з. стр. 78
25/2	Электроскоп. Электрическое поле.	1			§26, §27, упр. 19
26/3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1			§§28,29, упр20
27/4	Объяснение электрических явлений	1			§30, упр21
28/5	Проводники, полупроводники и непроводники электрического тока	1			§31, упр22, это л. стр. 93
29/6	Электрический ток. Источники электрического тока.	1			§32, з.2, стр. 99
30/7	Электрическая цепь и её составные части	1			§33, з. стр. 99, упр. 23 (2)
31/8	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление электрического тока	1			§§34-36, з. стр. 103
32/9	Сила тока. Единицы силы тока	1			§37,упр24
33/1	Амперметр. Измерение силы тока.	1			§38,повт. §§32-37,

0	Лабораторная работа№4 по теме «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».				упр. 25 (3,4)
34/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1			§§39,40
35/12	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	1			§§41, 42,упр26,27
36/13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа№5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1			§43,упр28
37/14	Закон Ома для участка цепи.	1			§44,упр29(остав)
38/15	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1			§45
39/16	Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения				§46,упр30(1,2б)
40/17	Реостаты. Лабораторная работа№6 по теме «Регулирование силы тока реостатом».	1			§47,упр31,упр30(3)
41/18	Лабораторная работа №7 по теме «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1			§47,№1323-Л
42/19	Последовательное соединение проводников.	1			§48,упр32(1-3)
№ урока	Тема урока	Количество	Дата проведения		Домашнее задание

			План	Факт	
43/20	Параллельное соединение проводников.	1			§49, упр. 33(1-3)
44/21	Решение задач.	1			п. §§ 42-49, №1383, №1384
45/22	Контрольная работа №3 по теме «Электрический ток. Соединение проводников».	1			п. §§ 42-49
46/23	Работа и мощность электрического тока.	1			§§50,51,упр35(1,4)
47/24	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа №8»Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1			§52, упр. 36 (1,2), з. 1 стр. 149
48/25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	1			§53,упр37(1-3),
49/26	Конденсатор	1			§54, упр. 38, з. 156
50/27	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители.	1			§§55,56, итоги главы
51/28	Контрольная работа№4 по темам «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Конденсатор».	1			Проверь себя стр.162
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ.	5			
52/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1			§§57,58, упр. 39

53/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа№9 по теме «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1			§59,упр41(1-3)
54/3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1			§§60,61, это л. стр. 179, з 1,3. стр 179
55/4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №10 по теме «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1			§62, з. 2. стр. 185, итоги главы
56/5	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления».	1			Итоги главы стр 185 Проверь себя стр. 185
	СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ.	12			
57/1	Источники света. Распространение света.	1			§63, упр. 44 (1), з. 3 стр. 192
58/2	Видимое движение светил	1			§64, з. стр.195
59/3	Отражение света. Закон отражения света.	1			§65,упр45(1-3)
60/4	Плоское зеркало.	1			§66, упр. 46 (3), это л. стр. 201
61/5	Преломление света. Закон преломления света.	1			§67,упр 47(3)

№ урока	Тема урока	Количество	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
62/6	Линзы Оптическая сила линзы.	1			§68,упр48(1)
63/7	Изображения, даваемые линзой.	1			§69,упр49
64/8	Лабораторная работа №11 по теме «Получение изображения при помощи линзы».	1			Повт. §69
65/9	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз				Повт. §63-§69
66/10	Глаз и зрение.	1			§70, это л. стр. 215, итоги главы стр. 217
67/11	Контрольная работа №6 по теме «Законы отражения и преломления света».	1			Проверь себя стр. 218
68/12	Итоговое повторение.	1			

9 класс

№ урока	**Изучаемая тема**	**Основные виды деятельности обучающихся.**	**Универсальные учебные действия**	
Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)				

1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.	Выясняют критерии замены тела материальной точкой, определяют положение тела в пространстве в любой момент времени	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражение смысла ситуации различными средствами (рисунки). Регулятивные: Выделение и осознание то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения. Коммуникативные: Осознание своих действий. Умение задавать вопросы и слушать	
2.	Траектория. Путь. Перемещение.	Получают понятие о траектории, пути и перемещении; необходимости каждой из этих характеристик для изучения механического движения; составляют сравнительную характеристику.	Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем.	
3.	Определение координаты движущегося тела.	Находят координаты тела по начальной координате и проекции вектора перемещения.	Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать	

			учебное сотрудничество с учителем.	
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач.	Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результатов эксперимента и формулируют выводы.	Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем	
5.	Графическое представление движения.	Работают с графиками, обсуждают и устанавливают связь между видом графика и характером движения, работают с презентацией.	Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем.	
6.	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение».	Умеют применять изученные правила и закономерности при решении задач.	Познавательные: Анализируют практическую деятельность условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии	

			решения задачи. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.	
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Записывают уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении. Читают и анализируют графики зависимости скорости и координаты от времени, составляют уравнения по приведённым графикам	Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем	
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Решают аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел,	Познавательные: Анализируют практическую деятельность, условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии	

		на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	решения задачи. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивают умения выражать свои мысли и способности, выслушивать собеседника, понимать его.
9.	Решение задач прямолинейное равноускоренное движение	Решают аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	Познавательные: Анализируют практическую деятельность условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Фронтальная беседа по теме урока, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента,	Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Сличают способ и

		формулируют выводы, работают с презентацией, составляют конспект на основе презентации учителя.	результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	
11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Выводят формулы для расчета скорости прямолинейного равноускоренного движения, решают задачи на определение скорости равноускоренного прямолинейного движения.	Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	
12.	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	используя график зависимости скорости от времени, определяют путь, пройденный телом.	Познавательные: Анализируют практическую деятельность условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	

			Коммуникативные: Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.	
13.	Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение.	Умеют решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям	Познавательные: Анализируют практическую деятельность условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.	
14.	***Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».***	Определяют ускорение равноускоренного движения, записывают результат измерений в виде таблицы, делают выводы о проделанной работе и анализируют полученные результаты;	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной	

			деятельности.	
15.	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	Применяют полученные знания при решении задач по теме урока.	Познавательные: Анализируют практическую деятельность условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.	
16.	***Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики».***	Кратко и точно отвечают на вопросы, используют различные источники информации, овладевают разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Овладевают навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. Коммуникативные: Умеют работать с математическими выражениями	
17.	Относительность движения.	Проводят демонстрационный эксперимент,	Познавательные: Выбирают, составляют и обосновывают способы решения задачи, умеют	

		обсуждают результаты эксперимента, работают с презентацией.	выбирать обобщенные стратегии решения задач. Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Работают в группе.	
18.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Анализ к/р.	Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результатов эксперимента и формулируют выводы.	Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Развивают монологическую и диалогическую речи, умеют выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, Коммуникативные: Обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений.	
19.	Второй закон Ньютона.	Работают с текстом учебника, усваивают суть законов Ньютона, решают задачи.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и	

			что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его	
20.	Третий закон Ньютона.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления. Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.	
21.	Решение задач с применением законов Ньютона.	Знают формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. Умеют решать задачи по теме.	Познавательные: Анализируют практическую деятельность условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень	

			усвоения. Коммуникативные: Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.	
22.	Решение задач с применением законов Ньютона.	Знают формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. Умеют решать задачи по теме.	Познавательные: Анализируют практическую деятельность условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.	
23.	Свободное падение тел.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления. Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на	

			себя инициативу в организации.	
24.	Решение задач на свободное падение тел.	Умеют решать задачи по теме. Составляют алгоритм решения задач по динамике.	Познавательные: Анализируют практическую деятельность условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.	
25.	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Изучают движение тела, брошенного вертикально вверх как пример равноускоренного движения, решают задачи.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.	
26.	Движение тела,	Изучают движение	Познавательные: Анализируют	

	брошенного горизонтально.	тела, брошенного горизонтально как пример равноускоренного движения, решают задачи.	условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.	
27.	***Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».***	Работают с лабораторным оборудованием, с учебником отрабатывают навыки оформления лабораторной работы.	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.	
29.	Закон всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	Выдвигают гипотезы о причинах падения тел на землю, обсуждают факторы , от которых зависит величина сил гравитационного притяжения, работают с текстом, отвечают на вопросы к параграфу.	Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно следственные связи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,	

30.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Умеют рассчитывать ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах.	Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Приобретают опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимают различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения. Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместной работы.	
31.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Умеют работать с текстом учебника, воспринимают графическую информацию, получают понятие о направлении центростремительного ускорения.	Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Приобретают опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимают различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения. Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместной работы.	
32.	Искусственные спутники Земли.	Работают с использованием интерактивной доски, самостоятельно решают задачи по образцу.	Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.	

			Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	
33.	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты.	Проводят эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Приобретают опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимают различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения. Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместной работы.	
34.	Решение задач на закон сохранения импульса.	Решают различные типы задач на закон сохранения импульса, делают поясняющие чертежи.	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Овладение навыками организации учебной деятельности умениями предвидеть возможные результаты своей деятельности. Коммуникативные: Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать	

			помощь.	
35.	Механическая работа и мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Вывод закона сохранения полной механической энергии.	Фронтальная беседа, работают с текстом учебника.	Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково – символические средства для построения модели. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Оценивать ответы одноклассников, формируют ценностные отношения.	
36.	Решение задач на тему динамики, механической работы и сохранения полной механической энергии.	Умеют применять знания при решении типовых задач.	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Овладение навыками организации учебной деятельности умениями предвидеть возможные результаты своей деятельности. Коммуникативные: Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь.	
37.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по теме динамики.	Индивидуально и парно работают с текстами, самостоятельно работают с дидактическим	Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково – символические средства для построения модели.	

	Подготовка к к/р.	материалом, взаимно проверяют.	Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Оценивают ответы одноклассников, формируют ценностные отношения.
38.	***Контрольная работа № 2 по теме «Основы динамики».***	Применяют знания при решении типовых задач на законы динамики, описывают и объясняют механические явления, решают задачи на определение характеристик механического движения.	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Регулятивные: Овладевают навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Коммуникативные: Умеют переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию. Владеют методом самоконтроля
Механические колебания и волны, звук (12 часов)			
39	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Анализ к/р.	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе, фронтально беседуют, составляют конспект на основе презентации учителя, проводят эксперимент, обсуждают эксперимент и формулируют вывод, решают экспериментальные задачи.	Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениям. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства

			для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.
40	Величины, характеризующие колебательное движение. **Обсуждение вопросов зачета**. Решение задач.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности
41.	***Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».***	Определяют зависимость периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины, оформляют результаты эксперимента в тетради по заданному алгоритму.	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки: Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности
42.	Гармонические	Выявляют причины	Познавательные: Выдвигают и

	колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач.	возникновения резонанса. Подтверждают справедливость закона сохранения механической энергии в колебательных системах .	обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности.
43.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач.	Объясняют причины затухания свободных колебаний, приводят примеры, показывающие вред и пользу резонанса.	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности.
44.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по механическим колебаниям.	Пишут тест по теме «Механические колебания»	Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно следственные связи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном.

			Коммуникативные: Формируют умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представляют и отстаивают свои взгляды.
45.	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны	Наблюдают демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно следственные связи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Формируют умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представляют и отстаивают свои взгляды.
46.	Длина волны. Скорость распространения волны. Решение задач.	Различают виды механических волн, определяют скорость, длину, частоту, период волны.	Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно следственные связи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Формируют умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представляют и отстаивают свои взгляды.
47.	Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и	Определяют звуки и различают их характеристики, причины	Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.

	громкость звука.	распространения звуковых волн в среде, характеристику звука, зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от амплитуды колебаний и некоторых других причин. (тембр).	Устанавливают причинно следственные связи. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.
48.	Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания. Регулятивные Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, Выделяют и осознают что уже усвоено, что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывают свои

			действия
49.	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по механическим колебаниям и волнам, звуку. Подготовка к к/р.	Коллективно работают с использованием интерактивной доски, индивидуально работают с текстами задач. самостоятельно работают с дидактическим материалом, проводят взаимопроверку.	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность.
50.	***Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны, звук».***	Применяют знания при решении типовых задач на законы динамики, описывают и объясняют механические явления, решают задачи на определение характеристик механического движения.	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность
		Электромагнитное поле (22 часа)	
51.	Магнитное поле и его графическое изображение. Анализ к/р.	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе по теме «Механические колебания и волны, Звук». Работают с текстом учебника, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и	Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень усвоения. Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.

		формулируют выводы.	
52.	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило правой руки.	Проектируют действия для решения задач, формулируют выводы, решают задачи.	Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Коммуникативные: Работают в группе.
53.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Правило левой руки.	Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы,	Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно следственные связи. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.
54.	Решение задач на определение направления линий магнитного поля и силы Ампера.	Коллективно работают с использованием интерактивной доски, индивидуально работают с текстами задач. самостоятельно работают с дидактическим	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность.

		материалом, проводят взаимопроверку.	
55.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Выполняют задания в тетради, знакомятся с единицами магнитного потока.	Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Коммуникативные: Работают в группе.
56.	Явление электромагнитной индукции.	Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции.	Познавательные: Узнают о значении открытия явления электромагнитной индукции. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности.
57.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Наблюдают за экспериментом, Объясняют эксперимент, делают выводы.	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,

			осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности.
58.	***Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».***	Проводят экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности.
59.	Явление самоиндукции.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых

			действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности.
60.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания. Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.
61.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Решение задач	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	Познавательные: Составляют, восполняя недостающие целое из частей, самостоятельно достраивая компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания.

			Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.
62.	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	Понимают смысл изученных формул применяют их при решении задач.	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Составляют план и определяют последовательность действий. Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
63.	Шкала электромагнитных волн.	Знакомятся с применением и свойствами различных диапазонов электромагнитных волн.	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Составляют план и определяют

			последовательность действий. Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
64.	Шкала электромагнитных волн.	Знакомятся с применением и свойствами различных диапазонов электромагнитных волн.	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Составляют план и определяют последовательность действий. Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
65.	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	Знакомятся с механизмом возникновения электромагнитных колебаний, с принципами работы радиосвязи и ТВ.	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Составляют план и определяют последовательность действий. Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
66.	Электромагнитная природа света.	Работают с текстом учебника, выполняют задания в тетради. Узнают о историческом развитии взглядов на природу света.	Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную

			цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности
67.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы,	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено м что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: Учатся действовать с позиции другого и согласовывать свой действия.
68.	Дисперсия света. Цвета тел.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы,	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.
69.	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения,	Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; устанавливают причинно –

		сравнивают спектры от различных источников света.	следственные связи. Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.
70.	Поглощение и испускание света атомами.	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения, сравнивают спектры от различных источников света.	характеристики объектов, заданные словами; устанавливают причинно – следственные связи. Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.
71.	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся. Подготовка к к/р.	Понимают смысл изученных формул применяют их при решении задач.	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность
72.	***Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное***	Демонстрируют умения объяснять электромагнитные явления, решать	Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной

	поле».	задачи по теме.	форме. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных яд			
73.	Радиоактивность. Опыт Резерфорда. Анализ к/р.	Выдвигают гипотезы, работают с презентацией, выполняют задания в тетради, работают с текстом учебника.	Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.
74.	Модели атомов Томсона и Резерфорда.	Описывают модели атомов, представляют и понимают опыт Резерфорда.	Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.
75.	Радиоактивные превращения атомных	Описывают строение ядра. Дают	Познавательные: Выполняют операции со знаками и

	ядер.	характеристику частиц, входящих в его состав. Описывают альфа и бета распады на основе законов сохранения заряда и массового числа.	символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.
76.	Экспериментальные методы исследования частиц.	Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона.	Познавательные: Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности.
77.	Открытие протона и нейтрона. Радиоактивные превращения N, Be.	Знакомятся с историей открытия протона и нейтрона.	Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.

			Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.
78.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Используют презентацию изучают строение ядра атома, модели. Называют особенности ядерных сил.	Познавательные: Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.
79.	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	Применяют полученные знания при решении задач.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. дефект массы. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и

			выработке общей позиции.
80.	Изотопы. Альфа- и бета- распад. Правило смещения. Решение задач.	Изучают понятия альфа- и бета-распад, решают задачи, знакомятся с понятием изотопы.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. дефект массы. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции.
81.	Энергия связи ядра. Дефект масс.	Умеют применять формулу энергии связи при решении зада, решают задачи на нахождения энергии связи и дефекта масс.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. дефект массы. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции.

82.	***Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».***	Индивидуально и парно проводят экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности.
83.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Понимают смысл изученных формул и понятий, применяют их при решении задач.	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность
84.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	Называть особенности ядерных сил, выделяют главную мысль, отвечают на вопросы.	Познавательные: Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Понимают возможность различных точек

			зрения, не совпадающих с собственной.
85.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.	Рассказывают о допустимой для человека дозе радиации, действии радиации на организм, применении радиоактивных изотопов, производят измерения при помощи дозиметра	Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.
86.	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся. Подготовка к к/р.	Подготовка к контрольной работе.	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность
87.	***Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра».***	Обобщение и систематизация знаний учащихся.	Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.

		Строение и эволюция Вселенной(5 часов)	
88.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	Высказывают свое мнение, приводят обоснования.	Познавательные: Интерпретируют полученные закономерности для характеристики Солнца. Регулятивные: Соотносят физические законы и закономерности для объяснения явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце. Коммуникативные: Выражают логически верные обоснованные высказывания.
89.	Большие планеты Солнечной системы.	Высказывают свое мнение, приводят обоснования.	Познавательные: Работают с текстом, выделяют главное, обобщают информацию представленную в различной форме. Регулятивные: Соотносят характеристики планет с основами теории формирования планет Солнечной системы. Коммуникативные: Выражают логически верные обоснованные высказывания.
90.	Малые тела Солнечной системы.	Высказывают свое мнение, приводят обоснования.	Познавательные: Работают с текстом, выделяют главное, обобщают информацию представленную в различной форме. Регулятивные: Соотносят характеристики планет с основами теории формирования

			планет Солнечной системы. Коммуникативные: Выражают логически верные обоснованные высказывания.
91.	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	Изучают строение Солнца и звезд.	
92.	Строение и эволюция вселенной.	Высказывают свое мнение, приводят обоснования.	Познавательные: Выдвигают и сравнивают гипотезы относительно природы скрытой массы, представляют информацию о структуре Галактики в разных формах. Регулятивные: Соотносят визуально наблюдаемые характеристики Галактики и ее структурные элементы. Коммуникативные: Выражают логически верные обоснованные высказывания.
Повторение (7 часов)			
93 -- 99	Повторение	Используют свои знания при ответах на вопросы учителя и при решении задач, демонстрируют знания физических законов, формул и определений.	Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.
Резерв(3 часа)			

100-102	Резерв		
Итого: 102 часа			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Физика. В. Пёрышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник

А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ