

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 9»  
города Канаш Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

Протокол Педагогического совета  
МАОУ «СОШ №9» г. Канаш  
Чувашской Республики  
№ 18 от 31 августа 2023 года

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МАОУ «СОШ № 9»  
города Канаш Чувашской  
Республики  
№ 80-о от 31 августа 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета «Физика»  
адаптированной основной образовательной  
программы основного общего образования  
обучающихся 7-9 классов  
с нарушениями опорно-двигательного аппарата (вариант 6.1)**

г. Канаш  
2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

- научно объяснять явления;
- оценивать и понимать особенности научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением

Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн).

#### **Цели изучения физики:**

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

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

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

#### **Место учебного предмета в учебном плане**

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 опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 7 КЛАСС

### **Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира.**

Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

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

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

#### ***Демонстрации.***

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

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

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

### **Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.**

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

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

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

#### ***Демонстрации.***

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

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

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

### **Раздел 3. Движение и взаимодействие тел.**

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

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

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

#### ***Демонстрации.***

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

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

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

### **Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.**

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

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

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

#### ***Демонстрации.***

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

7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

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

#### **Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.**

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку.

«Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.

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

#### ***Демонстрации.***

1. Примеры простых механизмов.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

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

## **8 КЛАСС**

#### **Раздел 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 жидкостей 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 дальновидность.

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

#### ***Демонстрации.***

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.

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

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.
2. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале.
3. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух–стекло».
4. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
5. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.
6. Опыты по разложению белого света в спектр.
7. Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры.

#### **Раздел 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;
- выразить 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, высотометр, 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 проективных 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 дальновидность, 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**

**Приложение 5.**  
**Календарно-тематическое планирование для 7 класса по физике**

<b>1.Введение (4 часа).</b>	
Личностные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сформированность познавательного интереса обучающихся к изучению нового предмета «физика»;</li> <li>2. убежденность обучающихся в возможности познания природы;</li> <li>3. уважение со стороны обучающихся к творцам науки и техники;</li> <li>4. ценностное отношение обучающихся к авторам открытий и изобретений.</li> </ol>
Метапредметные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. понимание различий между исходными фактами и гипотезами;</li> <li>2. формирование умений выделять основное содержание прочитанного текста и излагать его; развитие диалогической речи и умений выражать свои мысли.</li> </ol>
Предметные результаты:	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проводить наблюдения за ходом демонстрационного эксперимента;</li> <li>2. определять цену деления измерительных приборов;</li> <li>3. понимать содержание физической терминологии: явление, вещество, тело, величина, прибор, единица измерения.</li> </ol> <p>Обучающиеся получат возможность научиться:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. приводить примеры практического проявления и применения простейших физических явлений в технике и быту.</li> </ol>
<i>Результаты освоения межпредметных программ</i>	
Программа развития УУД	<p>Познавательные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. давать определение понятиям: <i>физика, материя, физическое явление, физическое тело, вещество, физическая величина, цена деления шкалы прибора;</i></li> <li>2. устанавливать причинно-следственные связи <i>на примере доказательства роли физики как науки в развитии НТП;</i></li> <li>3. осуществление классификации понятий <i>на примере простейшей физической терминологии (явление, тело, вещество, прибор, величина, единица измерения).</i></li> </ol> <p>Коммуникативные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. учитывать разные мнения <i>при обсуждении результатов демонстрационного эксперимента, при коллективном решении качественных задач, на уроках по программе регионального компонента, при проведении групповых и парных экспериментальных работ;</i></li> <li>2. формулировать собственное мнение и аргументировать свой ответ при решении задач, при обсуждении результатов экспериментов;</li> <li>3. задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности при выполнении лабораторных работ;</li> <li>4. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь при выполнении лабораторных работ, парных и групповых экспериментальных работ.</li> </ol> <p>Регулятивные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ставить цели и задач урока <i>в совместной деятельности с учителем;</i></li> <li>2. осуществлять самостоятельный контроль времени и управлять им <i>во время выполнения лабораторных работ, при проведении контроля знаний и умений в письменной форме;</i></li> </ol>

	<p>3. адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации <i>через анализ результативности выполнения лабораторной работы.</i></p> <p>Личностные УУД: формирование познавательного интереса к предмету, как мотива к изучению физики.</p>
Программа «Формирование ИКТ – компетентности обучающихся»	-
Программа «Стратегии смыслового чтения и работы с текстом»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;</li> <li>2. ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;</li> <li>3. формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;</li> <li>4. находить доводы в защиту своей точки зрения.</li> </ol>
Программа «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, эксперимент, теоретическое обоснование;</li> <li>2. ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</li> </ol>

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль <sup>12</sup>	Материально-техническое обеспечение урока	Теоретический материал (номер параграфа)	Задание на дом по желанию <sup>34</sup>
1/1		Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	- наблюдение различных групп физических явлений; - интерпретация данных опыта по наблюдению за свободным падением	1. –  2. Входящая диагностика (разноуровневая работа, содержащая задания,	1. Демонстрация наборов тел, имеющих <ul style="list-style-type: none"> <li>• одинаковую форму, но разный объем;</li> </ul>	1, 2, 3.	

<sup>1</sup> В графе «Контроль» первый пункт соответствует предполагаемому виду работы, проводимой по окончании урока, второй пункт – виду работы, проводимой в начале урока и проверяющей знания предыдущего материала.

<sup>2</sup> Графа «Контроль» также содержит порядковые номера обязательных для выполнения проектов, которые будут предложены обучающимся в течение учебного года. Перечень проектов см. в Приложении .

<sup>3</sup> Графа «Задание на дом по желанию» также содержит порядковые номера тем проектов, которые будут предложены обучающимся в течение учебного года. Перечень проектов см. в Приложении .

<sup>4</sup> В учебнике представлены задания, выполнение которых обучающимися позволит педагогу осуществлять дифференцированный подход и поможет в работе по достижению планируемых результатов межпредметных программ. В поурочном планировании указаны номера страниц учебника, на которых содержатся такого типа задания.

			различных тел; - участие в беседе по выявлению значимости изучения физики, как науки; - участие в беседе по определению предмета и объекта изучения физики; - классификация физических понятий по их определениям (физическое тело, вещество, опыт, наблюдение, гипотеза).	проверяющие знания и навыки, необходимые для изучения физики).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• одинаковый объем, но разную форму.</li> </ul> 2.Примеры физических явлений, относящихся к различным группам (свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, притяжение стального гвоздя магнитом, свечение нити лампы накаливания, расширение тел при нагревании, плавление парафина). 3.Портреты знаменитых физиков. 4.Различные приборы для измерения времени. 5.Наблюдение за процессом кипения воды. 6.Опыты по электризации.		
2/2		Анализ результативности выполнения стартовой диагностики.  Физические величины. Измерение физических величин.  Лабораторный опыт № 1 «Измерение времени между ударами пульса».  Лабораторный опыт № 2 «Измерение расстояний».	- классификация физических понятий по их определениям (физическая величина, единица измерения, физический прибор); - определение цены деления шкал приборов; - определение абсолютной погрешности измерения приборов; - участие в беседе по выявлению признака	1.Задание на определение цены деления (индивидуальное задание по работе со сменной шкалой демонстрационных амперметра и вольтметра).  2.Проверочная работа в виде незаконченных предложений на тему «Что изучает физика». Устные	1.Демонстрация различных физических приборов. 2. Определение цены деления демонстрационных физических приборов. 3.Демонстрация сменных шкал от амперметра и вольтметра с целью определения цены деления. 4.ИЛ <sup>5</sup> .  Комплект оборудования для обучающихся:	4, 5.	Стр.11, 14.

<sup>5</sup> Все интерактивные лекции, указанные в графе «Материально-техническое оснащение урока» имеют одноименное с темой урока название, поэтому тема лекций не указана.

			«точности» шкал физических приборов.	ответы. <i>Проект № 1.</i>	- секундомер (метроном); - рулетка или измерительная лента.		
3/3		Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	- определение цены деления измерительного цилиндра; - определение вместимости различных ёмкостей; - оформление отчёта о выполнении лабораторной работы.	1. Выполнение л/р. 2. Устные ответы обучающихся у доски, работа в тетрадях с «контрольным» выполнением заданий на доске, проверка домашних задач.	Комплект оборудования (для работы в парах): - измерительный цилиндр; - стакан; - колба; - медицинский пузырёк.		
4/4	РС	Физика и техника.  Роль физики в развитии НТП на территории Архангельской области.	- участие в беседе на тему «Физика и НТП»; - оформление конспекта на тему «Физика и техника».	1. Эссе на тему «Значение НТП в моей жизни».  2. Проверка домашних задач с оформлением на доске.		6	Стр. 19.  <i>Проекты № 5,6,7.</i>

## 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов).

Личностные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сформированность познавательного интереса обучающихся к изучению нового предмета «физика»;</li> <li>2. формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>3. убежденность обучающихся в возможности познания природы;</li> <li>4. уважение со стороны обучающихся к творцам науки и техники;</li> <li>5. ценностное отношение обучающихся к авторам открытий и изобретений.</li> </ol>
Метапредметные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебного процесса с учетом специфических признаков предмета «физика»;</li> <li>2. развитие навыков постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;</li> <li>3. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения <i>на примере изучения явлений «диффузия» и «броуновское движение»;</i></li> <li>4. понимание различия между теоретическими моделями и реальными объектами <i>на примере моделей строения молекул различных веществ;</i></li> <li>5. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;</li> <li>6. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников;</li> </ol>

	<p>7. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения <i>в ходе обсуждения результатов демонстрационных экспериментов.</i></p>
<p>Предметные результаты:</p>	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. распознавать и объяснять физическое явление «диффузия» и его практическое применение;</li> <li>2. объяснять проявление сил взаимодействия между молекулами;</li> <li>3. понимать и объяснять большую сжимаемость газов, малую сжимаемость жидкостей и твердых тел;</li> <li>4. измерять размеры малых тел методом рядов;</li> <li>5. пользоваться экспериментальным методом научного познания явлений природы на примере изучения явления диффузии и броуновского движения;</li> <li>6. обрабатывать результаты измерений на примере использования метода рядов для измерения размеров малых тел.</li> </ol> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. устанавливать факты, различать причины и следствия на примере изучения явления «диффузия» и «взаимодействие молекул»;</li> <li>2. применять теоретические знания на практике на примере практического проявления закономерностей диффузии, броуновского движения и взаимодействия молекул.</li> </ol>
<p><i>Результаты освоения межпредметных программ</i></p>	
<p>Программа развития УУД</p>	<p>Познавательные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проводить наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента и делать выводы на основании данных наблюдений;</li> <li>2. создание материальных моделей на основе теоретических знаний на примере создания моделей молекул;</li> <li>3. давать определения понятиям: молекула, атом, диффузия;</li> <li>4. устанавливать причинно-следственные связи на примере объяснения свойств твердых тел, жидкостей и газов с учетом особенностей их строения;</li> <li>5. осуществлять сравнение на примере сравнения свойств веществ, находящихся в различных агрегатных состояниях;</li> <li>6. ставить проблему, на основании которой будет построено целеполагание занятия;</li> <li>7. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.</li> </ol> <p>Коммуникативные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. учитывать разные мнения при обсуждении результатов демонстрационного эксперимента, при коллективном решении качественных задач, на уроках по программе регионального компонента, при проведении групповых и парных экспериментальных работ;</li> <li>2. формулировать собственное мнение и аргументировать свой ответ при решении задач, при обсуждении результатов экспериментов;</li> <li>3. задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности при выполнении лабораторных работ, экспериментальных парных и групповых работ;</li> <li>4. строить монологическое контекстное высказывание при решении качественных задач, объяснении хода решения расчетных задач, обобщения результатов экспериментальной деятельности;</li> <li>5. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь при выполнении лабораторных работ, парных и групповых экспериментальных работ;</li> <li>6. брать на себя инициативу в организации совместного действия при выполнении экспериментальных работ.</li> </ol>

	<p>Регулятивные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ставить цели и задач урока <i>в совместной деятельности с учителем</i>;</li> <li>2. осуществлять самостоятельный контроль времени и управлять им <i>при выполнении лабораторных работ, экспериментальных работ, проведении контроля знаний и умений в письменной форме</i>;</li> <li>3. принимать решение в проблемной ситуации <i>в ходе выполнения парных лабораторных работ (на данном этапе через согласование с учителем)</i>;</li> <li>4. адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации <i>через анализ результативности выполнения лабораторной работы</i>.</li> </ol> <p>Личностные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. развитие умений вести диалог в процессе выполнения лабораторной работы в парах и выполнении групповых экспериментальных заданий;</li> <li>2. формирование познавательного интереса к предмету, как мотива к изучению физики.</li> </ol>
Программа «Формирование ИКТ – компетентности обучающихся»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора <i>при выполнении домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта</i>;</li> <li>2. соблюдать нормы информационной культуры, этики и права при использовании средств сети Интернет <i>для подготовки домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта</i>;</li> <li>3. с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей <i>при отборе информации для выполнения домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта</i>;</li> <li>4. использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска.</li> </ol>
Программа «Стратегии смыслового чтения и работы с текстом»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;</li> <li>2. ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;</li> <li>3. сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;</li> <li>4. формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;</li> <li>5. находить доводы в защиту своей точки зрения.</li> </ol>
Программа «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. планировать и выполнять учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;</li> <li>2. распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;</li> <li>3. использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование;</li> <li>4. ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</li> </ol>

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль	Материально-техническое обеспечение урока	Теоретический материал (номер параграфа)	Задания дом
---	------	------------	---------------------------	----------	---	--	-------------

							желан
1/5		Строение вещества. Молекулы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за тепловым расширением твёрдых тел и жидкостей;</li> <li>- выдвижение гипотез по объяснению результатов демонстрационных опытов на уроке;</li> <li>- участие в беседе по объяснению явлений высыхания лужи, белья, распространения запахов;</li> <li>- моделирование молекул простых и сложных веществ.</li> </ul>	<p>1. Тест «Строение вещества».</p> <p>2. Устные ответы обучающихся у доски.</p> <p><i>Проект № 2.</i></p>	<p>1. Модели молекул воды, кислорода, водорода.</p> <p>2. Демонстрация опытов по расширению твердых тел и жидкостей в результате нагревания.</p> <p>3. ИЛ.</p>	7, 8.	
2/6		Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспериментальное определение линейных размеров малых тел (горошины, пшеничного зерна, молекулы) методом рядов;</li> <li>- оформление отчёта о выполнении лабораторной работы.</li> </ul>	<p>1. Выполнение л/р.</p> <p>2. Проверочная работа на составление химической формулы, на схематичное изображение молекулы по известной химической формуле. Устные ответы.</p>	<p>Комплект оборудования (для работы в парах):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- горох;</li> <li>- пшено;</li> <li>- иголка;</li> <li>- измерительная линейка.</li> </ul>		
3/7		Броуновское движение. Диффузия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за явлением диффузия (диффузия в газах, диффузия в жидкостях);</li> <li>- интерпретация данных наблюдений;</li> <li>- участие в обсуждении</li> </ul>	<p>1. Две качественные задачи по теме урока.</p> <p>2. Экпериментальное задание на определение толщины провода.</p>	<p>1. ИЛ;</p> <p>2. Диффузия в растворах и газах, в воде.</p> <p>3. Модель хаотического движения молекул в газе.</p> <p>4. Модель броуновского движения.</p>	9, 10.	Стр.27, 2

<sup>6</sup> В учебнике представлены задания, выполнение которых обучающимися позволит педагогу осуществлять дифференцированный подход и поможет в работе по достижению планируемых результатов межпредметных программ. В поурочном планировании указаны номера страниц учебника, на которых содержатся такого типа задания.

			<p>решения качественных задач, касающихся понятия «диффузия»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснение явлений диффузия и броуновское движение на основе представлений о молекулярном строении вещества.</li> </ul>				
4/8		<p>Взаимное притяжение и отталкивание молекул.</p> <p>Лабораторный опыт № 3 «Обнаружение сил межмолекулярного притяжения».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение опытов по доказательству существования сил межмолекулярного притяжения и отталкивания;</li> <li>- объяснение явлений смачивания, несмачивания, капиллярности на основе знаний о силах межмолекулярного взаимодействия;</li> <li>- решение качественных задач по теме урока.</li> </ul>	<p>1.Тест «Взаимодействие молекул».</p> <p>2.Проверочная работа в виде незаконченных предложений по теме «Броуновское движение. Диффузия». Решение качественных задач.</p>	<p>1.Разламывание и соединение куска мела.</p> <p>2.Сжатие и распрямление ластика.</p> <p>3.Сваривание в пламени спиртовки двух стеклянных палочек.</p> <p>4.Сцепление свинцовых цилиндров.</p> <p>5.Отрывание стеклянной пластины от воды.</p> <p>6.Смачиваемые и несмачиваемые водой вещества.</p> <p>7.Капиллярность. Наличие мениска.</p>	11	Стр.33.
5/9		<p>Агрегатные состояния вещества. Строение твёрдых тел, жидкостей и газов.</p> <p>Лабораторный опыт № 4 «Выращивание кристаллов поваренной соли и сахара».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение опытов по выявлению свойств твердых тел, жидкостей и газов;</li> <li>- интерпретация результатов опытов;</li> <li>- объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе представлений о молекулярном строении вещества;</li> <li>- составление сводной таблицы на тему «Агрегатные состояния</li> </ul>	<p>1.Тест «Агрегатные состояния вещества».</p> <p>2.Проверочная работа, содержащая две качественные задачи, для решения которых нужно владеть теорией по теме «Взаимодействие молекул». Устные ответы.</p>	<p>1.Объем и форма твердых тел, жидкостей и газов.</p> <p>2.Свойство газа занимать весь предоставленный объем.</p> <p>3.Свойство текучести жидкости.</p> <p>4.Сжимаемость веществ в различных агрегатных состояниях.</p> <p>5.Демонстрация образцов кристаллических тел.</p> <p>6.Демонстрация моделей строения кристаллических тел.</p>	12, 13.	Стр.38.

			вещества».			
6/10		Повторительно – обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества». Кратковременная контрольная работа № 1.	- решение качественных задач по теме главы; - выполнение контрольной работы.	1. к/р. 2. -.		

### 3. Взаимодействие тел (23 часа).

Личностные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сформированность познавательного интереса обучающихся к изучению нового предмета «физика»;</li> <li>2. формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>3. убежденность обучающихся в возможности познания природы;</li> <li>4. уважение со стороны обучающихся к творцам науки и техники;</li> <li>5. ценностное отношение обучающихся к авторам открытий и изобретений.</li> </ol>
Метапредметные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебного процесса с учетом специфических признаков предмета «физика»;</li> <li>2. развитие навыков постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;</li> <li>3. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения <i>на примере изучения явлений «инерция» и «взаимодействие тел», сил тяжести, упругости и трения;</i></li> <li>4. понимание различия между теоретическими моделями и реальными объектами <i>на примере модели «материальная точка» и равномерное движение;</i></li> <li>5. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;</li> <li>6. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников;</li> <li>7. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения <i>в ходе обсуждения результатов демонстрационных экспериментов.</i></li> </ol>
Предметные результаты:	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. распознавать и объяснять физические явления «инерция» и «взаимодействие тел» и их практическое применение;</li> <li>2. объяснять проявление сил тяжести, упругости и трения и их практическое применение;</li> <li>3. правильно трактовать физический смысл, обозначение и единицы измерения новых физических величин: «путь», «скорость», «масса», «плотность», «сила», «ускорение свободного падения», «коэффициент жесткости», «коэффициент трения» и находить формулы, связывающие данную величину с другими величинами;</li> <li>4. понимать и объяснять инерцию покоя, инерцию движения, свободное падение тел;</li> <li>5. измерять промежуток времени, расстояние, массу, объем, силу, определять скорость, плотность, коэффициент жесткости, коэффициент трения;</li> <li>6. планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты измерений с помощью таблиц;</li> <li>7. устанавливать взаимосвязь между физическими величинами в результате экспериментального исследования <i>на примере зависимости удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;</i></li> </ol>

	<p>8.пользоваться экспериментальным методом научного познания явлений природы <i>на примере изучения явлений «инерция» и «взаимодействие тел», сил тяжести, упругости и трения;</i></p> <p>9.обрабатывать результаты измерений <i>на примере определения скорости, плотности, коэффициентов жесткости и трения;</i></p> <p>10.описывать механическое движение и взаимодействие с использованием понятий: скорость, путь, время, масса, плотность, сила;</p> <p>11.на основе теоретических знаний (<i>определения и формулы скорости, плотности, силы тяжести, силы упругости, силы трения, равнодействующей силы</i>) решать физические задачи.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <p>1.применять теоретические знания на практике <i>на примере практического проявления закономерностей инерции, взаимодействия тел, сил тяжести, упругости и трения;</i></p> <p>2.устанавливать факты, различать причины и следствия <i>на примере изучения явления инерция, взаимодействие тел, сил тяжести, трения и упругости.</i></p>
<i>Результаты освоения межпредметных программ</i>	
Программа развития УУД	<p>Познавательные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проводить наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента и делать выводы на основании данных наблюдений;</li> <li>2. создавать схемы для решения физических задач несколькими способами с использованием знаний о понятиях: <i>скорость, путь, время, плотность, масса, объем;</i></li> <li>3. осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задачи;</li> <li>4. давать определение понятиям: <i>механическое движение, траектория, тело отсчета, прямолинейное равномерное движение, неравномерное движение, путь, скорость, средняя скорость неравномерного движения, инерция, взаимодействие, инертность, масса, плотность, сила, деформация, всемирное тяготение, сила тяжести, сила упругости, вес тела, динамометр, равнодействующая сила, сила трения;</i></li> <li>5. устанавливать причинно-следственные связи <i>на примере рассмотрения взаимодействия тел и приобретения различных скоростей телами разной массы, при решении качественных задач на использование особенностей различных сил;</i></li> <li>6. осуществлять сравнение <i>на примере сравнения различных сил;</i></li> <li>7. самостоятельно проводить исследование <i>зависимости силы тяжести от массы тела, силы упругости от веса груза, силы трения от площади соприкасающихся поверхностей, веса груза и рода поверхностей;</i></li> <li>8. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</li> <li>9. ставить проблему, на основании которой будет построено целеполагание занятия.</li> </ol> <p>Коммуникативные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. учитывать разные мнения <i>при обсуждении результатов демонстрационного эксперимента, при коллективном решении качественных задач, на уроках по программе регионального компонента, при проведении групповых и парных экспериментальных работ;</i></li> <li>2. формулировать собственное мнение и аргументировать свой ответ при решении задач, при обсуждении результатов экспериментов;</li> <li>3. задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности при выполнении лабораторных работ, экспериментальных парных и групповых работ;</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. строить монологическое контекстное высказывание при решении качественных задач, объяснении хода решения расчетных задач, обобщения результатов экспериментальной деятельности;</li> <li>5. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь при выполнении лабораторных работ, парных и групповых экспериментальных работ;</li> <li>6. брать на себя инициативу в организации совместного действия при выполнении экспериментальных работ.</li> </ol> <p>Регулятивные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ставить цели и задач урока (<i>преимущественно самостоятельно</i>);</li> <li>2. осуществлять самостоятельный контроль времени и управлять им <i>при выполнении лабораторных работ, экспериментальных работ, проведении контроля знаний и умений в письменной форме</i>;</li> <li>3. принимать решение в проблемной ситуации <i>в ходе выполнения парных лабораторных работ (на данном этапе через согласование с учителем)</i>;</li> <li>4. адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации <i>через анализ результативности выполнения лабораторной работы</i>.</li> </ol> <p>Личностные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. развитие умений вести диалог в процессе выполнения лабораторной работы в парах и выполнении групповых экспериментальных заданий;</li> <li>2. формирование познавательного интереса к предмету, как мотива к изучению физики;</li> <li>3. знание правил безопасного поведения <i>на дорогах, соблюдении которых основано на проявлении на практике явления «инерция»</i>.</li> </ol>
<p>Программа «Формирование ИКТ – компетентности обучающихся»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора <i>при выполнении домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта</i>;</li> <li>2. соблюдать нормы информационной культуры, этики и права при использовании средств сети Интернет для подготовки домашнего задания <i>«по выбору» и выполнении проекта</i>;</li> <li>3. с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей <i>при отборе информации для выполнения домашнего задания «по выбору» и выполнения проекта</i>;</li> <li>4. использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска.</li> </ol>
<p>Программа «Стратегии смыслового чтения и работы с текстом»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;</li> <li>2. сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;</li> <li>3. ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;</li> <li>4. сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;</li> <li>5. формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;</li> <li>6. преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, таблицы, переходить от одного представления данных к другому.</li> </ol>
<p>Программа «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;</li> <li>2. распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;</li> </ol>

	<p>3. использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование;</p> <p>4. ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</p>
--	---

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль	Материально-техническое обеспечение урока	Теоретический материал (номер параграфа)	Задания (номер дом желан)
1/11		Анализ выполнения кратковременной контрольной работы № 1. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рефлексивная деятельность по проведению самооценки результативности и качества выполнения контрольной работы;</li> <li>- классификация видов движения;</li> <li>- знакомство с понятийным аппаратом вопроса «механическое движение».</li> </ul>	<p>1. Две качественные задачи, для решения которых нужно воспользоваться понятиями «относительность движения» и «траектория».</p> <p>2. - .</p>	<p>1. Относительность движения.</p> <p>2. Различные траектории движения.</p> <p>3. Демонстрация равномерного прямолинейного движения шарика в глицерине.</p> <p>4. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.</p>	14, 15.	Стр.42, 4
2/12		Скорость. Лабораторный опыт № 5 «Измерение скорости равномерного движения».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- построение и интерпретация графиков зависимости пути от времени;</li> <li>- расчет скорости тела при прямолинейном равномерном движении;</li> <li>- решение задач с использованием формулы для расчета скорости тела при прямолинейном равномерном</li> </ul>	<p>1. Задание на перевод единиц измерения скорости.</p> <p>2. Проверочная работа на знание определений по теме «Механическое движение». Устные ответы. Решение качественных задач.</p>	<p>Движение модели автомобиля (расчет средней скорости движения).</p> <p>Комплект оборудования для обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- направляющая рейка;</li> <li>- металлический шарик;</li> <li>- секундомер;</li> <li>- измерительная лента.</li> </ul>	16	Стр.49. Проект № 8,9.

<sup>7</sup> В учебнике представлены задания, выполнение которых обучающимися позволит педагогу осуществлять дифференцированный подход и поможет в работе по достижению планируемых результатов межпредметных программ. В поурочном планировании указаны номера страниц учебника, на которых содержатся такого типа задания.

			движении; - перевод единиц измерения скорости.				
3/13		Расчёт пути и времени движения. Решение задач.	- расчет пути и времени движения; - решение задач на использование формулы для расчета скорости тела при прямолинейном равномерном движении через выражение неизвестных величин.	1.Расчетная задача. 2.Устные ответы обучающихся у доски.		17	Стр.51.
4/14		Инерция.	- наблюдение опытов по демонстрации проявления явления инерции и объяснение результатов опытов с использованием понятий «инерция покоя» и «инерция движения»; - решение качественных задач с использованием определения понятия «инерция».	1.Качественная задача, для решения которой нужно воспользоваться понятиями «инерция покоя», «инерция движения». 2.Разноуровневания самостоятельная работа по теме «Скорость».	1.Инерция покоя. 2.Инерция движения. 3.В/ф.	18	Стр.53.
5/15		Взаимодействие тел. Масса тела.	- наблюдение опытов по демонстрации различных случаев взаимодействия тел и обобщение результатов опытов; - решение качественных задач с использованием определения понятия «взаимодействие»; - наблюдение опытов по демонстрации свойства инертности тел; - решение качественных	1.Качественная задача, для решения которой необходимо воспользоваться определением массы. Задание на перевод единиц измерения массы. 2.Проверочная работа в виде незаконченных предложений по теме «инерция». Устные ответы у доски.	1.Взаимодействие тележек одинаковой массы и разной массы. 2.Проявления инертности. 3.ИЛ.	19, 20.	Проект № 10.

			задач с использованием понятий «инертность» и «масса»; - перевод единиц измерения массы.				
6/16		Измерение массы тела на весах. Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	- измерение массы различных тел на рычажных весах; - оформление отчета о выполненной работе.	1.Выполнение л/р. 2. -.	1.Устройство и принцип действия рычажных весов. 2.Сравнение масс двух тел при помощи рычажных весов. 3.ИЛ. 4. Комплект оборудования (для работы в парах): - весы с разновесами; - тела разной массы.	21	Стр.60.
7/17		Лабораторная работа № 4 «Измерение объёма тела».	- измерение объема тел неправильной формы при помощи измерительного цилиндра; - оформление отчета о выполненной работе; - перевод единиц измерения объема.	1.Выполнение л/р. 2.Проверочная работа на тему «Измерение массы тел». Устный ответ о правилах эксплуатации рычажных весов.	1.ИЛ. 2. Комплект оборудования (для работы в парах): - измерительный цилиндр; - тела неправильной формы небольшого объема; - нитки.		
8/18		Плотность вещества.	- наблюдение опытов по введению понятия «плотность вещества»; - объяснение результатов демонстрационных экспериментов; - решение качественных задач с использованием понятия «плотность»; - работа со справочными таблицами «плотность некоторых веществ»; - расчет плотности вещества с использованием	1.Качественная задача, для решения которой необходимо воспользоваться понятием «плотность». Задание по работе с таблицами плотностей. 2.Экспериментальное задание на определение объема цилиндра.	1.Демонстрация твердых тел одинакового объема, но разной массы. 2.Сравнение объемов мелких гвоздей и кусочков бумаги, уравновешенных на рычажных весах. 3.Демонстрация твердых тел одинаковой массы, но разного объема. 4.ИЛ.	22	Стр.64.

			формулы; - перевод единиц измерения плотности.				
9/19		Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твёрдого тела».	- определение плотности стального цилиндра; - оформление отчета о выполненной работе.	1.Выполнение л/р. 2.Тест по теме «Плотность».	Комплект оборудования (для работы в парах): - весы с разновесами; - измерительный цилиндр; - металлический цилиндр; - нитка.		
10/20		Расчёт массы и объёма тела по его плотности.  Лабораторный опыт № 6 «Измерение плотности жидкости».	- расчет массы и объема тела с использованием формулы для расчета плотности тела; - решение задач по расчету массы и объема тела; - перевод единиц измерения массы, объема, плотности; - работа со справочными таблицами «плотность некоторых веществ».	1.Расчетная задача. 2.Самостоятельная работа из разноуровневых задач по теме «Плотность».	Комплект оборудования для обучающихся: - стакан с водой; - весы; - набор гирь; - мензурка.	23	Стр.66.
11/21		Решение задач на тему «Механическое движение. Плотность». Подготовка к контрольной работе.	- решение задач на расчет скорости, пути, времени равномерного движения; - решение задач на расчет плотности, массы, объема тела; - проведение рефлексивной деятельности по самооценке степени освоения материала темы «Механическое движение. Плотность».	1.-. 2.Самостоятельная работа.			
12/22		Контрольная работа № 1 по теме «Механическое движение. Плотность».	- выполнение контрольной работы.	1.к/р. 2. - .			
13/23		Анализ выполнения	- рефлексивная	1.Тест «Сила	1.Деформация пружины.	24, 25.	Проект

		контрольной работы № 1. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	деятельность по проведению самооценки результативности и качества выполнения контрольной работы; - наблюдение за демонстрационным экспериментом по введению понятия «сила»; - выполнение группового экспериментального исследования по выявлению последствий действия силы; - самостоятельная работа с учебником по выявлению определения «сила тяжести»; - изображение сил на рисунке.	тяжести».  2. -.	2.Деформация линейки. 3.Действие катящегося шарика на неподвижный брусок. 4.Растяжение резинового жгута. 5.Падение металлического шарика, подвешенного на нити после пережигания нити. 6.ИЛ.		№ 11, 12
14/24		Космические полеты.	- участие в семинаре (выступление с сообщениями, презентациями, обсуждение содержания выступлений одноклассников).	1.Проверочная работа в форме «Логических цепочек» по теме занятия.  2.Две задачи по теме «Сила тяжести». Устные ответы у доски.	Электронные презентации.		
15/25		Сила упругости. Закон Гука.	- проведение группового исследования по обнаружению действия силы упругости в различных случаях;	1.Тест «Сила упругости».  2. - .	1.Виды деформаций. 2.Колебания пружинного маятника. 3.Действие рогатки. 4.Пластическая и упругая деформации.	26	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с математической записью закона Гука;</li> <li>- изображение силы упругости на рисунке.</li> </ul>				
16/26		Вес тела.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за демонстрационным экспериментом по введению понятия «вес» тела;</li> <li>- изображение веса тела на рисунке.</li> </ul>	<p>1.Тест «Вес тела».</p> <p>2.Проверочная работа из разноуровневых задач по теме «Сила упругости» с обязательным сопровождением рисунками. Устные ответы.</p>	Введение понятия «вес».	27	
17/27		Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с формулой для расчета силы тяжести;</li> <li>- использование кратных и дольных единиц измерения силы.</li> </ul>	<p>1.Расчетная задача на использование формулы для расчета силы тяжести.</p> <p>2.Самостоятельная работа на тему «Вес», состоящая из двух задач с обязательным сопровождением рисунками. Устные ответы. Сравнение веса и силы тяжести.</p>		28	Параграф стр. 84.
18/28		Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- моделирование прибора для измерения силы -«динамометра»;</li> <li>- измерение при помощи динамометра силы тяжести, веса тела и силы упругости;</li> <li>- оформление отчета о выполнении работы;</li> <li>- изображение силы тяжести, веса тела, силы упругости на рисунке.</li> </ul>	<p>1.Л/р.</p> <p>2.Устные ответы, проверка домашних задач у доски.</p>	<p>1.Измерение сил демонстрационным динамометром.</p> <p>2.Принцип действия пружинного динамометра.</p> <p>3. Комплект оборудования (для работы в парах):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- динамометр, шкала которого закрыта бумагой;</li> <li>- набор грузов массой по 102 г;</li> <li>- штатив с муфтой и лапкой.</li> </ul>	30	

19/29		<p>Равнодействующая сил.</p> <p>Лабораторный опыт № 7 «Сложение сил, направленных вдоль одной прямой».</p>	<p>- изображение равнодействующей силы на рисунке с использованием масштаба;</p> <p>- расчет равнодействующей силы для двух ситуаций: силы направлены вдоль одной прямой в одну сторону и в противоположные стороны;</p> <p>- решение качественных и расчетных задач с использованием понятия «равнодействующая сила».</p>	<p>1. Расчетная задача с обязательным выполнением сопроводительного рисунка.</p> <p>2. Экспериментальная задача на измерение силы тяжести и силы упругости с обязательным сопровождением рисунком.</p>	<p>1. Опыт с демонстрационными динамометрами по введению понятия «равнодействующая сила».</p> <p>2. Измерение равнодействующей сил, действующих на тело, погруженное в жидкость.</p> <p>Комплект оборудования для обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- два динамометра;</li> <li>- пружина;</li> <li>- нить;</li> <li>- лист бумаги;</li> <li>- линейка.</li> </ul>	31	
20/30		<p>Сила трения.</p> <p>Промежуточная диагностика.</p>	<p>- работа с текстом по выявлению содержания нового понятия «сила трения»;</p> <p>- проведение парного экспериментального исследования по выявлению зависимости (независимости) силы трения от площади поверхности, качества обработки соприкасающихся поверхностей, веса тела;</p> <p>- классификация видов трения;</p> <p>- выполнение заданий промежуточной диагностики.</p>	<p>1. Тест «Сила трения».</p> <p>2. Устные ответы у доски, выполнении заданий в рабочей тетради с «контрольным» выполнением у доски.</p>	<p>1. Сила трения скольжения и вязкого трения.</p> <p>2. Измерение силы трения скольжения при движении бруска по деревянной доске.</p> <p>3. Зависимость силы трения от веса тела, от шероховатости поверхности независимо от площади поверхности тела.</p> <p>4. Трение покоя.</p> <p>5. Сравнение силы трения скольжения, покоя и силы трения качения.</p> <p>6. ИЛ.</p>	32, 33	

21/31		Анализ выполнения заданий промежуточной диагностики.  Лабораторная работа № 7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления».	- рефлексивная деятельность по проведению самооценки результативности выполнения промежуточной диагностики; - измерение силы трения скольжения при помощи динамометра; - оформление отчета о работе.	1.Выполнение л/р.  2.Устные ответы у доски.	Комплект оборудования (для работы в парах): - динамометр; - деревянный брусок; - деревянная дощечка; - нить; - набор грузов по 102 г.		
22/32		Трение в природе и технике. Подготовка к контрольной работе.	- участие в семинаре на тему «Трение в природе, технике и быту»; - составление таблицы «Трение «за» и «против»»; - проведение рефлексивной деятельности по самооценке степени освоения материала темы «Силы. Равнодействующая сил».	1.Качественная задача, для решения которой необходимо воспользоваться знаниями о практическом проявлении силы трения.  2. -.		34	Проект № 13.
23/33		Контрольная работа № 2 по теме «Силы. Равнодействующая сил».	- выполнение контрольной работы.	1. к/р.  2. -.			

#### 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (23 часа).

Личностные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сформированность познавательного интереса обучающихся к изучению нового предмета «физика»;</li> <li>2. формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>3. убежденность обучающихся в возможности познания природы;</li> <li>4. уважение со стороны обучающихся к творцам науки и техники;</li> <li>5. ценностное отношение обучающихся к авторам открытий и изобретений.</li> </ol>
Метапредметные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебного процесса с учетом специфических признаков предмета «физика»;</li> <li>2. развитие навыков постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения <i>на примере изучения оказания давления жидкостями, газами и твердыми телами, изучения действия выталкивающей силы в жидкостях и газах;</i></li> <li>4. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;</li> <li>5. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников;</li> <li>6. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения <i>в ходе обсуждения результатов демонстрационных экспериментов;</i></li> <li>7. формирование умений работать в группах с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.</li> </ol>
Предметные результаты:	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. объяснять <i>существование давления твердых тел, жидкостей и газов, существование атмосферного давления, действие выталкивающей силы в жидкостях и газах;</i></li> <li>2. распознавать и объяснять <i>практическое проявление закономерностей оказания давления жидкостями, газами и твердыми телами, атмосферного давления, выталкивающей силы;</i></li> <li>3. понимать и объяснять <i>существование атмосферного давления, плавание тел;</i></li> <li>4. правильно трактовать физический смысл, обозначение и единицы измерения новых физических величин: «давление», «гидростатическое давление», «выталкивающая сила», «грузоподъемность судна» и находить формулы, связывающие данную величину с другими величинами;</li> <li>5. измерять <i>выталкивающую силу;</i></li> <li>6. планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты измерений с помощью таблиц;</li> <li>7. устанавливать взаимосвязь между физическими величинами в результате экспериментального исследования <i>на примере зависимости силы Архимеда от объема вытесненной воды;</i></li> <li>8. объяснять смысл закона Паскаля, закона сообщающихся сосудов, закона Архимеда;</li> <li>9. пользоваться экспериментальным методом научного познания явлений природы <i>на примере изучения вопросов о давлении твердых тел, жидкостей и газов, действии выталкивающей силы в жидкостях и газах;</i></li> <li>10. обрабатывать результаты измерений <i>на примере определения выталкивающей силы и изучения условий плавания тел;</i></li> <li>11. на основе теоретических знаний (<i>определения и формулы давления твердых тел, давления жидкостей, закона сообщающихся сосудов, гидравлической машины, выталкивающей силы</i>) решать физические задачи.</li> </ol> <p>Обучающиеся получат возможность научиться:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. применять теоретические знания на практике <i>на примере практического проявления закономерностей оказания давления жидкостями, газами и твердыми телами, атмосферного давления, выталкивающей силы;</i></li> <li>2. понимать и объяснять принцип действия присоски, ливера, пипетки, шлюза, водопровода, фонтана, водомерного стекла парового котла, пневматического тормоза, гидравлической машины, плавательного судна, воздушного шара;</li> <li>3. устанавливать факты, различать причины и следствия.</li> </ol>
<i>Результаты освоения межпредметных программ</i>	
Программа развития УУД	Познавательные УУД:

1. проводить наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента и делать выводы на основании данных наблюдений;
2. создавать модели для решения задач различными способами *с использованием знаний о понятиях: давление, гидростатическое давление, выталкивающая сила;*
3. осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи;
4. давать определение понятиям: *давление, сообщающиеся сосуды, атмосфера, атмосферное давление, барометр, манометр, гидравлическая машина, гидравлический пресс; выталкивающая сила, ватерлиния, грузоподъемность, осадка, ареометр, стратостат;*
5. устанавливать причинно-следственные связи *на примере объяснения учета в быту, технике и природе способов увеличения и уменьшения давления, закономерностей давления газов и жидкостей, существования и практического проявления атмосферного давления, условий плавания тел, возможности плавания судов и воздухоплавания;*
6. самостоятельно проводить исследование *зависимости выталкивающей силы от рода жидкости и объема погруженной части тела, выявления условий плавания тел;*
7. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
8. ставить проблему, на основании которой будет построено целеполагание занятия.

Коммуникативные УУД:

1. учитывать разные мнения *при обсуждении результатов демонстрационного эксперимента, при коллективном решении качественных задач, на уроках по программе регионального компонента, при проведении групповых и парных экспериментальных работ;*
2. формулировать собственное мнение и аргументировать свой ответ при решении задач, при обсуждении результатов экспериментов;
3. задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности при выполнении лабораторных работ, экспериментальных парных и групповых работ;
4. строить монологическое контекстное высказывание при решении качественных задач, объяснении хода решения расчетных задач, обобщения результатов экспериментальной деятельности;
5. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь при выполнении лабораторных работ, парных и групповых экспериментальных работ;
6. брать на себя инициативу в организации совместного действия при выполнении экспериментальных работ.

Регулятивные УУД:

1. ставить цели и задач урока *в совместной деятельности с учителем;*
2. осуществлять самостоятельный контроль времени и управлять им *при выполнении лабораторных работ, экспериментальных работ, проведении контроля знаний и умений в письменной форме;*
3. принимать решение в проблемной ситуации *в ходе выполнения парных лабораторных работ (на данном этапе через согласование с учителем);*
4. адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации *через анализ результативности выполнения лабораторной работы.*

Личностные УУД:

1. развитие умений вести диалог в процессе выполнения лабораторной работы в парах и выполнении групповых экспериментальных заданий;

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. формирование познавательного интереса к предмету, как мотива к изучению физики;</li> <li>3. знание правил безопасного поведения <i>на льду, при нахождении в песчаной и болотистой местностях</i> (в рамках изучения вопроса о способах изменения давления).</li> </ol>
Программа «Формирование ИКТ – компетентности обучающихся»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора <i>при выполнении домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта;</i></li> <li>2. соблюдать нормы информационной культуры, этики и права при использовании средств сети Интернет <i>для подготовки домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта;</i></li> <li>3. с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей <i>при отборе информации для выполнения домашнего задания «по выбору» и выполнения проекта;</i></li> <li>4. использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска.</li> </ol>
Программа «Стратегии смыслового чтения и работы с текстом»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;</li> <li>2. сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;</li> <li>3. ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;</li> <li>4. сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;</li> <li>5. формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;</li> <li>6. преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, таблицы, переходить от одного представления данных к другому.</li> </ol>
Программа «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;</li> <li>2. распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;</li> <li>3. использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование;</li> <li>4. ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</li> </ol>

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль	Материально-техническое обеспечение урока	Теоретический материал (номер параграфа)	Задания (домашнее задание, если желаете)
1/34		Анализ выполнения контрольной работы № 2. Давление. Способы	- рефлексивная деятельность по проведению	1.Тест по теме «Давление».	1.Зависимость давления твердого тела на опору от веса тела, площади опоры.	35, 36.	Стр.103. <i>Проект</i>

<sup>8</sup> В учебнике представлены задания, выполнение которых обучающимися позволит педагогу осуществлять дифференцированный подход и поможет в работе по достижению планируемых результатов межпредметных программ. В поурочном планировании указаны номера страниц учебника, на которых содержатся такого типа задания.

		уменьшения и увеличения давления.	самооценки результативности и качества выполнения контрольной работы; - парное экспериментальное исследование зависимости давления твердого тела на опору от площади опоры и действующей силы; - использование кратных и дольных единиц измерения давления; - решение качественных задач с использованием зависимости давления твердого тела от площади опоры и действующей силы.	2. - .	2.Практическое применение зависимости давления от площади поверхности.		№ 14.
2/35		Решение задач на тему «Давление твёрдых тел».	- расчет давления твердого тела на опору; - расчет площади опоры, действующей силы, массы тела с использованием формулы для расчета давления через выражение искомых величин из исходной формулы.	1.Расчетная задача на тему «Давление». 2.Проверочная работа на тему «Способы изменения давления».			Стр.105.
3/36		Давление газа.  Лабораторный опыт № 8 «Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре».	- наблюдение и интерпретация результатов демонстрационного эксперимента по доказательству существования давления газа и его зависимости от	1.Проверочная работа в виде незаконченных предложений на тему «Давление газа». 2.Проверочная работа из разноуровневых	1.Раздувание камеры под колоколом воздушного насоса. 2.Повышение давления воздуха при его нагревании. 3.Изменение давления воздуха при изменении его объема. 3.ИЛ.	37	Стр.108.

			температуры и объема газа; - решение качественных задач с использованием знаний о давлении газа.	задач на тему «Давление».			
4/37		Закон Паскаля.	- наблюдение за явлением передачи давления внутри жидкостей; - решение качественных задач с использованием закона Паскаля.	1.Тест на тему «Закон Паскаля». 2.Проверочная работа в виде двух качественных задач на тему «Давление газа».	1.Демонстрация справедливости закона Паскаля (опыт с шаром Паскаля). 2.ИЛ.	38, рубрика «Это любопытно» - стр.113.	Стр.111.
5/38		Давление в жидкости и газе.	- наблюдение за выявлением закономерностей передачи давления в жидкостях и газах; - обсуждение результатов демонстрационного эксперимента с последующей формулировкой выводов.	1.Проверочная работа в виде незаконченных предложений на тему занятия. 2.Устные ответы у доски.	1.Передача давления жидкостям и газам. 2.Демонстрация зависимости давления в жидкости от глубины.	39, рубрика «Это любопытно» - стр.114.	
6/39		Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	- вывод формулы для расчета давления жидкостей; - расчет давления жидкостей с использованием полученной формулы; - решение качественных задач с использованием знаний о зависимости давления жидкостей от глубины и рода жидкости.	1.Проверочная работа на анализ формулы гидростатического давления. 2.Устные ответы у доски.		40	Стр.118, рубрика любопытна стр.119.
7/40		Решение задач на применение формулы гидростатического	- расчет плотности жидкости, глубины, силы давления с	1.к/р. 2.Письменная работа			

		давления. Кратковременная контрольная работа № 2 по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	использованием формулы гидростатического давления и формулы для расчета давления; - выполнение контрольной работы.	– вывод формулы гидростатического давления.			
8/41		Анализ выполнения кратковременной контрольной работы № 2. Сообщающиеся сосуды.	- рефлексивная деятельность по проведению самооценки результативности и качества выполнения кратковременной контрольной работы; - наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по выявлению закона сообщающихся сосудов; - вывод закона сообщающихся сосудов для двух случаев: сосуды с однородными жидкостями и сосуды с различными жидкостями; - решение качественных задач с использованием понятия «сообщающиеся сосуды».	1.Тест на тему «Сообщающиеся сосуды». 2.-.	1.Равновесие в сообщающихся сосудах однородной и неоднородной жидкостей. 2.Модель водомерного стекла фонтана. 3.Таблица «Шлюз». 4.Модель фонтана.	41	Стр.123.
9/42		Вес воздуха. Атмосферное давление.	- наблюдение и интерпретация результатов демонстрационного эксперимента по доказательству существования веса воздуха и	1.Проверочная работа в виде незаконченных предложений на тему «Атмосферное давление». 2.Самостоятельная	1.Определение массы воздуха. 2.Обнаружение атмосферного давления. 3.Принцип действия ливера и пипетки. 4.Опыт с Магдебургскими полушариями.	42, 43.	Стр.125.

			<p>существованию атмосферного давления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальное экспериментальное исследование по доказательству существования атмосферного давления;</li> <li>- решение качественных задач с использованием знаний о существовании атмосферного давления.</li> </ul>	<p>работа из разноуровневых задач на тему «Сообщающиеся сосуды».</p> <p><i>Проект № 3.</i></p>	<p>5.Сдавливание пластиковой бутылки под действием атмосферного давления.</p> <p>6.Действие присоски.</p>		
10/43		Измерение атмосферного давления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение принципа действия ртутного барометра и исторической справки об измерении атмосферного давления ученым Э.Торричелли;</li> <li>- представление значений атмосферного давления в различных единицах измерения и установление взаимосвязи между паскалями и миллиметрами ртутного столба.</li> </ul>	<p>1.Задание на перевод единиц измерения атмосферного давления.</p> <p>2.Тест «атмосферное давление». Устные ответы у доски.</p>	<p>1.Таблица «Опыт Торричелли».</p> <p>2.ИЛ.</p>	44, 46.	Стр.131, рубрика любопыт стр.132.
11/44		<p>Барометр-анероид. Манометры.</p> <p>Лабораторный опыт № 9 «Измерение атмосферного давления».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с прибором для измерения атмосферного давления – барометром-анероидом и принципом его действия;</li> <li>- измерение</li> </ul>	<p>1.Задание на снятие показаний со шкалы барометра-анероида, выраженных в разных единицах измерения.</p> <p>2.Устные ответы у доски, выполнение</p>	<p>1.Устройство и принцип действия барометра-анероида (прибор и таблица).</p> <p>2.Изменение показаний барометра-анероида, помещенного под колокол воздушного насоса.</p>	45, 47.	Параграф

			<p>атмосферного давления при помощи барометра-анероида и запись результатов измерения по показаниям, снятым с двух шкал (в Па и мм.рт.ст.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследование зависимости атмосферного давления от высоты над поверхностью Земли;</li> <li>- решение качественных задач с использованием знаний о зависимости атмосферного давления от высоты подъема.</li> </ul>	заданий в рабочей тетради.			
12/45		Гидравлический пресс.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение с последующим объяснением принципа действия гидравлического пресса и возможностей его использования;</li> <li>- вывод формулы гидравлической машины;</li> <li>- решение задач с использованием формулы гидравлической машины.</li> </ul>	<p>1.Проверочная работа по вопросу использования гидравлической машины.</p> <p>2.Устные ответы у доски, выполнение заданий в рабочей тетради.</p>	Модель гидравлического пресса.	49	Стр.143.
13/46		Решение задач на использование закона сообщающихся сосудов и формулы гидравлической машины. Кратковременная контрольная работа № 3 по теме «Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение качественных и расчетных задач с использованием закона сообщающихся сосудов и формулы гидравлической машины, знаний об атмосферном давлении;</li> <li>- выполнение</li> </ul>	<p>1.к/р.</p> <p>2. Устные ответы у доски.</p>			

			контрольной работы.				
14/47		Анализ выполнения кратковременной контрольной работы № 3. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	- рефлексивная деятельность по проведению самооценки результативности и качества выполнения кратковременной контрольной работы; - наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по доказательству существования действия жидкости на погруженное в нее тело и формулировка выводов на основе коллективного обсуждения.	1. Экспериментальное определение уменьшения веса тела при погружении в воду.  2. - .	Изменение веса тела при погружении в жидкость.	50.	
15/48		Архимедова сила.	- знакомство с новым видом силы – Архимедовой силой; - наблюдение и интерпретация данных демонстрационного эксперимента по выявлению метода определения выталкивающей силы; - коллективное экспериментальное исследование о зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части тела, рода жидкости и независимости от глубины погружения.	1. Тест по теме «Сила Архимеда».  2. Устные ответы у доски. Коллективное решение качественных задач.	1. Изменение веса тела, погруженного в жидкость. 2. Опыты с ведром Архимеда. 3. Зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости, объема тела.	51	Рубрика любопытств стр.150.
16/49		Лабораторная работа № 8	- измерение	1. Выполнение л/р.	Комплект оборудования (для		

		«Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	выталкивающей силы, действующей на погруженное в нее тело; - оформление отчета о проделанной работе; - знакомство с методом гидростатического взвешивания для определения плотности тела.	2. Устные ответы у доски.	работы в парах): - динамометр; - штатив с муфтой и лапкой; - два тела разного объема; - стакан с водой; - стакан с насыщенным раствором соли.		
17/50		Плавание тел.	- коллективное экспериментальное исследование по выявлению условий плавания тел, связанных с соотношением плотностей тела и жидкости; - решение качественных задач с применением условий плавания тел в жидкости.	1. Тест на тему «Плавание тел». 2. Проверочная работа с разноуровневыми задачами на тему «Сила Архимеда».	1. Демонстрация условий плавания тел. 2. ИЛ.	52	Стр.154. <i>Проект № 15.</i>
18/51		Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	- парное экспериментальное исследование по выяснению условий плавания тел в жидкости; - оформление отчета о проделанной работе.	1. Выполнение л/р. 2. Устные ответы у доски. Решение качественных задач.	Комплект оборудования (для работы в парах): - весы с разновесами; - мензурка; - пробирка-поплавок с пробкой; - проволочный крючок; - сухой песок; - сухая тряпка.		
19/52		Плавание судов.	- самостоятельное изучение терминологии вопроса «плавание судов» через чтение материала параграфа; - коллективное моделирование судна и изучение условий его плавания.	1. Проверочная работа в виде незаконченных предложений на тему «Плавание судов». 2. Проверочная работа на тему «Плавание тел»	1. Моделирование судна из фольги. 2. Плавание коробки из фольги. 3. Изменение осадки модели судна при изменении веса груза.	53	Стр.156.

				(качественные задачи).			
20/53		Решение задач на тему «Архимедова сила. Плавание тел».	- расчет архимедовой силы с использованием формулы для ее расчета; - расчет плотности жидкости, объема погруженной части тела, плотности тела с использованием знаний о методе гидростатического взвешивания и формулы для расчета архимедовой силы.	1. Самостоятельная работа на тему «Архимедова сила. Плавание тел». 2. Устные ответы у доски.			
21/54		Воздухоплавание.	- участие в семинарском занятии по теме «Воздухоплавание. История воздухоплавания.»	1. Тест на тему «Воздухоплавание». 2. Фронтальная работа по теме «Архимедова сила. Плавание тел».	Подъем в воздухе воздушного шара или мыльных пузырей.	54	Проект № 16.
22/55		Повторительно – обобщающий урок по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов». Подготовка к контрольной работе.	- повторение содержания темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» через решение расчетных и качественных задач различного уровня сложности; - проведение рефлексивной деятельности по самооценке степени освоения материала темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1. -. 2. Устные ответы, фронтальная работа, решение задач.			
23/56		Контрольная работа № 3 по	- выполнение	1.к/р.			

	теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	контрольной работы.	2. -.		
--	---	---------------------	-------	--	--

<b>5. Работа и мощность. Энергия (12 часов).</b>	
Личностные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сформированность познавательного интереса обучающихся к изучению нового предмета «физика»;</li> <li>2. формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>3. убежденность обучающихся в возможности познания природы;</li> <li>4. уважение со стороны обучающихся к творцам науки и техники;</li> <li>5. ценностное отношение обучающихся к авторам открытий и изобретений.</li> </ol>
Метапредметные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебного процесса с учетом специфических признаков предмета «физика»;</li> <li>2. развитие навыков постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;</li> <li>3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;</li> <li>4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников;</li> <li>5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения <i>в ходе обсуждения результатов демонстрационных экспериментов</i>;</li> <li>6. формирование умений работать в группах с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.</li> </ol>
Предметные результаты:	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. объяснять и описывать механические явления с использованием знаний <i>о новых физических величинах: «работа», «мощность», «энергия»</i>;</li> <li>2. правильно трактовать физический смысл, обозначение и единицы измерения новых физических величин: <i>«работа», «мощность», «энергия»</i> и находить формулы, связывающие данную величину с другими величинами;</li> <li>3. распознавать и объяснять <i>практическое применение рычага, блока, наклонной плоскости</i>;</li> <li>4. измерять <i>промежутки времени, расстояние, массу, силу, определять работу силы, мощность человека, момент силы, КПД наклонной плоскости</i>;</li> <li>5. планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты измерений с помощью таблиц;</li> <li>6. объяснять смысл фундаментального закона сохранения - <i>закона сохранения энергии</i>;</li> <li>7. обрабатывать результаты измерений <i>на примере определения КПД наклонной плоскости и изучения условия равновесия рычага</i>;</li> <li>8. на основе теоретических знаний (<i>определения и формулы работы, мощности, момента силы, правила равновесия рычага, кинетической энергии, потенциальной энергии, полной энергии</i>) решать физические задачи.</li> </ol> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. применять теоретические знания на практике <i>на примере практического проявления условия равновесия рычага и «золотого правила» механики</i>;</li> <li>2. объяснять принцип действия <i>ножниц, кусачек, рычажных весов, домкратов, ветряных мельниц</i>;</li> <li>3. устанавливать факты, различать причины и следствия.</li> </ol>

*Результаты освоения межпредметных программ*

Программа развития УУД

Познавательные УУД:

1. проводить наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента и делать выводы на основании данных наблюдений;
2. создавать схемы для решения задач с использованием знаний о понятиях: *работа, мощность, энергия, плечо силы, момент силы, КПД простого механизма;*
3. осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задачи;
4. давать определения понятиям: *механическая работа, мощность, простой механизм, рычаг, плечо силы, момент силы, блок, КПД простого механизма, энергия, механическая энергия, кинетическая энергия, потенциальная энергия;*
5. устанавливать причинно-следственные связи при решении качественных задач;
6. самостоятельно проводить исследование на примере выяснения условий равновесия рычага;
7. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
8. ставить проблему, на основании которой будет построено целеполагание занятия.

Коммуникативные УУД:

1. учитывать разные мнения *при обсуждении результатов демонстрационного эксперимента, при коллективном решении качественных задач, на уроках по программе регионального компонента, при проведении групповых и парных экспериментальных работ;*
2. формулировать собственное мнение и аргументировать свой ответ при решении задач, при обсуждении результатов экспериментов;
3. задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности при выполнении лабораторных работ, экспериментальных парных и групповых работ;
4. строить монологическое контекстное высказывание при решении качественных задач, объяснении хода решения расчетных задач, обобщения результатов экспериментальной деятельности;
5. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь при выполнении лабораторных работ, парных и групповых экспериментальных работ;
6. брать на себя инициативу в организации совместного действия при выполнении экспериментальных работ.

Регулятивные УУД:

1. ставить цели и задач урока *в совместной деятельности с учителем;*
2. осуществлять самостоятельный контроль времени и управлять им *при выполнении лабораторных работ, экспериментальных работ, проведении контроля знаний и умений в письменной форме;*
3. принимать решение в проблемной ситуации *в ходе выполнения парных лабораторных работ (на данном этапе через согласование с учителем);*
4. адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации *через анализ результативности выполнения лабораторной работы.*

Личностные УУД:

1. развитие умений вести диалог в процессе выполнения лабораторной работы в парах и выполнении групповых экспериментальных заданий;
2. формирование познавательного интереса к предмету, как мотива к изучению физики;
3. развитие чувства гордости за свою страну *через рассмотрение вопросов о научных достижениях в России.*

<p>Программа «Формирование ИКТ – компетентности обучающихся»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора <i>при выполнении домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта;</i></li> <li>2. соблюдать нормы информационной культуры, этики и права при использовании средств сети Интернет <i>для подготовки домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта;</i></li> <li>3. с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей <i>при отборе информации для выполнения домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта;</i></li> <li>4. использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска.</li> </ol>
<p>Программа «Стратегии смыслового чтения и работы с текстом»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. превосходить содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;</li> <li>2. сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;</li> <li>3. ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;</li> <li>4. сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;</li> <li>5. формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;</li> <li>6. преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, таблицы, переходить от одного представления данных к другому.</li> </ol>
<p>Программа «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;</li> <li>2. распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;</li> <li>3. использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование;</li> <li>4. ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</li> </ol>

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль	Материально-техническое обеспечение урока	Теоретический материал (номер параграфа)	Задания (номер параграфа)
1/57		Анализ выполнения контрольной работы № 3. Механическая работа.	- рефлексивная деятельность по проведению самооценки результативности и качества выполнения	1.Проверочная работа в виде незаконченных предложений на тему «Механическая работа».		55	Стр.166.

<sup>9</sup> В учебнике представлены задания, выполнение которых обучающимися позволит педагогу осуществлять дифференцированный подход и поможет в работе по достижению планируемых результатов межпредметных программ. В поурочном планировании указаны номера страниц учебника, на которых содержатся такого типа задания.

			<p>контрольной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решение качественных задач с использованием понятия «механическая работа»;</li> <li>- расчет работы различных сил;</li> <li>- использование кратных единиц измерения механической работы.</li> </ul>	2. -.			
2/58		Мощность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение качественных задач с использованием понятия «мощность»;</li> <li>- расчет мощности с использованием двух формул для ее определения;</li> <li>- использование кратных единиц измерения мощности;</li> <li>- расчет работы, времени, скорости, силы с использованием формул для определения мощности;</li> <li>- решение комбинированных задач.</li> </ul>	<p>1. Проверочная работа в виде незаконченных предложений на тему «Мощность».</p> <p>2. Проверочная работа «Перевод единиц измерения работы. Расчет работы».</p>		56	Стр.170.  <i>Проект № 17.</i>
3/59		Простые механизмы. Рычаг.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента, показывающего назначение простых механизмов;</li> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента, выявляющего условие равновесия рычага и формулировка выводов</li> </ul>	<p>1. Проверочная работа на определение плеч рычага по рисунку и на расчет выигрыша в силе.</p> <p>2. Устные ответы. Решение задач.</p>	<p>1. Выставка простых механизмов: блоки, полиспаст, ворот, рычаги различного рода, наклонная плоскость, клин, винт.</p> <p>2. Выяснение условия равновесия рычага.</p> <p>3. В/ф «Использование рычагов при строительстве Египетских пирамид».</p>	57, 58.	

			на основе наблюдений; - решение задач с использованием условия равновесия рычага.				
4/60		Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	- самостоятельная работа с текстом на тему «Рычаги в технике, быту и природе» с последующим оформлением конспекта; - решение задач с использованием правила моментов для рычага.	1.Конспект «Применение рычагов».  2.Устные ответы. Решение задач на использование условия равновесия рычага.  <i>Проект № 4.</i>	1.Рычажные весы. 2.Ножницы различного назначения, кусачки. 3.Модель скелета различных птиц и насекомых (из кабинета биологии).	59, 60.	Стр.180.  <i>Проект № 18.</i>
5/61		Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».	- выполнение парного экспериментального исследования условий равновесия рычага; - оформление отчета о проделанной работе.	1.Выполнение л/р.  2.Устный ответ.	Комплект оборудования (для работы в парах): - рычаг на штативе; - набор грузов по 102 г; - линейка; - динамометр.		
6/62		Блок. «Золотое» правило механики.	- наблюдение за принципом действия подвижного и неподвижного блока в ходе демонстрационного эксперимента; - парное экспериментальное исследование получения (неполучения) выигрыша в силе при использовании подвижного и неподвижного блоков; - теоретическое исследование справедливости	1.Фронтальный опрос.  2.Проверочная работа на знание условия равновесия рычага и правила моментов.	1.Действие неподвижного блока. 2.Демонстрация отсутствия выигрыша в силе при использовании неподвижного блока. 3.Действие подвижного блока. 4.Демонстрация получения выигрыша в силе при использовании подвижного блока. 5.Демонстрация справедливости «золотого правила» механики при использовании блока и рычага.	61, 62.	Стр.184.

			«золотого» правила механики для различных простых механизмов.				
7/63		Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по выявлению условий равновесия тела и формулировка выводов на основании наблюдений; - индивидуальная экспериментальная работа по определению центра тяжести тела, имеющего неправильную форму.	1.Экспериментальное определение центра тяжести плоской фигуры. 2.Устные ответы.	1.Опыт с наклонной призмой. 2.Демонстрация различных типов равновесия. 3.Метод определения центра тяжести тела, имеющего неправильную форму.	63, 64.	
8/64		Коэффициент полезного действия простого механизма. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	- экспериментальное определение КПД наклонной плоскости при работе в парах; - экспериментальное исследование зависимости (независимости) КПД наклонной плоскости от угла наклона; - оформление отчета о работе.	1.Выполнение л/р. 2.Устные ответы.	Комплект оборудования (для работы в парах): - направляющая рейка (трибометр); - динамометр; - линейка; - деревянный брусок; - штатив с муфтой и лапкой.	65	
9/65		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.	- наблюдение за превращением одного вида механической энергии в другой в ходе демонстрационного эксперимента; - решение качественных задач с использованием понятия «механическая энергия»; - использование	1.Тест «Энергия». 2.Устные ответы.	1.Превращение потенциальной энергии в кинетическую (маятник Максвелла). 2.Колебания пружинного маятника. 3.Колебания нитяного маятника.	66, 67, 68.	Рубрика любопыт стр.199.

			кратных единиц измерения механической энергии.				
10/66		Контрольная работа № 4 по теме «Работа и мощность. Энергия».	- выполнение контрольной работы.	1.к/р. 2. - .			
11/67		Итоговая диагностическая работа.	- выполнение заданий диагностической работы.	1.- 2.-			
12/68		Анализ выполнения контрольной работы № 4 и итоговой диагностики.	- рефлексивная деятельность по проведению самооценки результативности и качества выполнения контрольной работы и итоговой диагностики; - участие в семинаре (выступление с сообщениями, презентациями, обсуждение содержания выступлений одноклассников).				

## 8 КЛАСС

### Календарно – тематическое планирование для 8 класса по физике

<b>1. Тепловые явления (12 часов).</b>	
Личностные результаты:	<ul style="list-style-type: none"> <li>6. формирование познавательного интереса обучающихся к изучению предмета «физика»;</li> <li>7. формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>8. убежденность обучающихся в возможности познания природы;</li> <li>9. уважение со стороны обучающихся к творцам науки и техники;</li> <li>10. ценностное отношение обучающихся к авторам открытий и изобретений.</li> </ul>
Метапредметные результаты:	<ul style="list-style-type: none"> <li>8. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебного процесса с учетом специфических признаков предмета «физика»;</li> <li>9. развитие навыков постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;</li> <li>10. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения <i>на примере изучения понятий: «тепловое движение», «внутренняя энергия», «виды теплопередачи»;</i></li> <li>11. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;</li> <li>12. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников;</li> <li>13. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения <i>в ходе обсуждения результатов демонстрационных экспериментов, позволяющих познакомить обучающихся с тепловыми явлениями и их закономерностями .</i></li> </ul>
Предметные результаты:	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.распознавать и объяснять <i>способы изменения внутренней энергии тел, такие виды теплопередачи, как теплопроводность, конвекция и излучение, а так же их практическое применение;</i></li> <li>2.объяснять <i>проявление закона сохранения энергии в механических и тепловых процессах;</i></li> <li>3. правильно трактовать физический смысл, обозначение и единицы измерения новых физических величин: <i>«температура», «внутренняя энергия», «количество теплоты», «удельная теплоёмкость», «удельная теплота сгорания топлива»</i> и находить формулы, связывающие данную величину с другими величинами;</li> <li>4.измерять <i>температуру, удельную теплоёмкость вещества;</i></li> <li>5.планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты измерений с помощью таблиц;</li> <li>6.устанавливать взаимосвязь между физическими величинами в результате экспериментального исследования <i>на примере наблюдения изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил;</i></li> <li>7.пользоваться экспериментальным методом научного познания явлений природы <i>на примере изучения способов изменения внутренней энергии, видов теплопередачи, проявления закона сохранения энергии в механических и тепловых процессах;</i></li> <li>8.обрабатывать результаты измерений <i>на примере измерения температуры и определения удельной теплоёмкости вещества;</i></li> <li>9.на основе теоретических знаний <i>(определения и формулы для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания и выделяемого при охлаждении, и количества теплоты, выделяемого в результате сгорания топлива)</i> решать физические задачи.</li> </ul> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.применять теоретические знания на практике <i>на примере практического проявления способов изменения внутренней энергии тел, способов теплопередачи, различия количества теплоты, выделенного в результате сгорания различных видов топлива, различия в удельной теплоемкости некоторых веществ;</i></li> <li>2.устанавливать факты, различать причины и следствия <i>на примере изучения способов изменения внутренней энергии и видов теплопередачи.</i></li> </ul>

*Результаты освоения межпредметных программ*

<p>Программа развития УУД</p>	<p>Познавательные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. проводить наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента и делать выводы на основании данных наблюдений;</li> <li>11. создавать схемы для решения физических задач несколькими способами с использованием знаний о понятиях: <i>количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива</i>;</li> <li>12. осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задачи;</li> <li>13. давать определение понятиям: <i>температура, внутренняя энергия, теплопроводность, конвекция, излучение, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива</i>;</li> <li>14. устанавливать причинно-следственные связи <i>на примере рассмотрения способов изменения внутренней энергии и видов теплопередачи</i>;</li> <li>15. осуществлять сравнение <i>на примере сравнения различных способов изменения внутренней энергии, видов теплопередачи, удельной теплоемкости различных веществ, удельной теплоты сгорания некоторых видов топлива</i>;</li> <li>16. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</li> <li>17. ставить проблему, на основании которой будет построено целеполагание занятия.</li> </ol> <p>Коммуникативные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. учитывать разные мнения <i>при обсуждении результатов демонстрационного эксперимента, при коллективном решении качественных задач, на уроках по программе регионального компонента, при проведении групповых и парных экспериментальных работ</i>;</li> <li>8. формулировать собственное мнение и аргументировать свой ответ при решении задач, при обсуждении результатов экспериментов;</li> <li>9. задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности при выполнении лабораторных работ, экспериментальных парных и групповых работ;</li> <li>10. строить монологическое контекстное высказывание при решении качественных задач, объяснении хода решения расчетных задач, обобщения результатов экспериментальной деятельности;</li> <li>11. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь при выполнении лабораторных работ, парных и групповых экспериментальных работ;</li> <li>12. брать на себя инициативу в организации совместного действия при выполнении экспериментальных работ.</li> </ol> <p>Регулятивные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. ставить цели и задач урока <i>(преимущественно самостоятельно)</i>;</li> <li>6. осуществлять самостоятельный контроль времени и управлять им <i>при выполнении лабораторных работ, экспериментальных работ, проведении контроля знаний и умений в письменной форме</i>;</li> <li>7. принимать решение в проблемной ситуации <i>в ходе выполнения парных лабораторных работ (на данном этапе через согласование с учителем)</i>;</li> <li>8. адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации <i>через анализ результативности выполнения лабораторной работы</i>.</li> </ol> <p>Личностные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. развитие умений вести диалог в процессе выполнения лабораторной работы в парах и выполнении групповых экспериментальных заданий;</li> <li>5. формирование познавательного интереса к предмету, как мотива к изучению физики;</li> <li>6. знание правил безопасного использования различных веществ с учетом их теплоемкости, температуры и удельной теплоты сгорания топлива.</li> </ol>
<p>Программа «Формирование ИКТ – компетентности обучающихся»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора <i>при выполнении домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта</i>;</li> <li>6. соблюдать нормы информационной культуры, этики и права при использовании средств сети Интернет <i>для подготовки домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта</i>;</li> </ol>

	<p>7. с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей <i>при отборе информации для выполнения домашнего задания «по выбору» и выполнения проекта;</i></p> <p>8. использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска.</p>
Программа «Стратегии смыслового чтения и работы с текстом»	<p>7. предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;</p> <p>8. сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;</p> <p>9. ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;</p> <p>10. сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;</p> <p>11. формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;</p> <p>12. преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, таблицы, переходить от одного представления данных к другому.</p>
Программа «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»	<p>5. планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;</p> <p>6. распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;</p> <p>7. использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование;</p> <p>8. ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</p>

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль <sup>1011</sup>	Материально-техническое обеспечение урока	Теоретический материал (номер параграфа)	Задание на дом по желанию <sup>1213</sup>
1/1		Тепловое движение. Температура.	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента; - интерпретация данных наблюдений; - участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений;	1. – 2.Входящая диагностика (дифференцированная работа, рассчитанная на 20-25 мин).	1.Движение молекул (модель хаотического движения молекул). 2.Горение свечи (плавление и отвердевание воска). 3.ИЛ «Тепловое движение. Измерение температуры». 4.Принцип действия термометра (демонстрационный	1	

<sup>10</sup> В графе «Контроль» первый пункт соответствует предполагаемому виду работы, проводимой по окончании урока, второй пункт – виду работы, проводимой в начале урока и проверяющей знания предыдущего материала.

<sup>11</sup> Графа «Контроль» также содержит порядковые номера обязательных для выполнения проектов, которые будут предложены обучающимся в течение учебного года. Перечень проектов см. в Приложении 6 «Содержание проектной деятельности в 8 классе».

<sup>12</sup> Графа «Задание на дом по желанию» также содержит порядковые номера тем проектов, которые будут предложены обучающимся в течение учебного года. Перечень проектов см.в Приложении 6 «Содержание проектной деятельности в 8 классе».

<sup>13</sup> В учебнике представлены задания, выполнение которых обучающимися позволит педагогу осуществлять дифференцированный подход и поможет в работе по достижению планируемых результатов межпредметных программ. В поурочном планировании указаны номера страниц учебника, на которых содержатся такого типа задания.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- считывание показаний демонстрационного термометра;</li> <li>- выполнение заданий входящей диагностики.</li> </ul>		термометр и измерение температуры термометром).		
2/2		<p>Ознакомление с результатами выполнения стартовой диагностики. Внутренняя энергия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рефлексивная деятельность по проведению самооценки результативности и качества выполнения входящей диагностики;</li> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента;</li> <li>- интерпретация данных наблюдений;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений;</li> <li>- считывание показаний лабораторного термометра;</li> <li>- решение качественных задач.</li> </ul>	<p>1.Тест по теме урока.</p> <p>2.Задание на определение показаний термометра.</p>	<p>1.Превращения механической энергии при колебаниях груза на пружине и на нити.</p> <p>2.Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно на примере движения маятника Максвелла.</p> <p>3.Падение стального и пластмассового шариков на стальную и покрытую пластиком плиту.</p>	2	Стр.8.
3/3		<p>Способы изменения внутренней энергии тела.</p> <p>Лабораторный опыт №1 «Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента;</li> <li>- интерпретация данных наблюдений;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений;</li> <li>- оформление отчёта о выполнении лабораторного опыта;</li> <li>- решение качественных задач.</li> </ul>	<p>1.Отчёт о выполнении лабораторного опыта.</p> <p>2. Качественные задачи по вопросу «Внутренняя энергия».</p>	<p>1.Изменение внутренней энергии путём теплопередачи.</p> <p>2.Изменение внутренней энергии путём совершения работы.</p> <p>Комплект оборудования (для работы в парах):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стакан с горячей водой;</li> <li>- металлическая спица;</li> <li>- ластик;</li> <li>- монета;</li> <li>- сукно.</li> </ul>	3	Стр.11.
4/4		Теплопроводность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента;</li> <li>- интерпретация данных наблюдений;</li> </ul>	<p>1.Качественные задачи по теме урока.</p> <p>2.Качественные задачи по теме</p>	<p>1.Теплопроводность различных материалов: разных металлов, дерева, воды, воздуха.</p>	4	Стр. 14.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений и просмотра видеофрагментов;</li> <li>- решение качественных задач.</li> </ul>	<p>«Способы изменения внутренней энергии».</p> <p><i>Проект № 1.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.В/ф «Теплопроводность металлов».</li> <li>3.В/ф «Теплопроводность воздуха».</li> <li>4.В/ф «Теплопроводность жидкости».</li> </ul>		
5/5		Конвекция.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в беседе на тему «Экология региона»;</li> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента;</li> <li>- интерпретация данных наблюдений;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений и просмотра видеофрагментов;</li> <li>- решение качественных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.Качественные задачи по теме урока.</li> <li>2.Проверочная работа по теме «Теплопроводность».</li> </ul> <p><i>Проект № 1.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.Конвекция в жидкостях и газах.</li> <li>2.В/ф «Механизм конвекции в жидкости».</li> <li>3.В/ф «Проветривание помещения».</li> <li>4.В/ф «Механизм кипения воды».</li> </ul>	5	Стр.17, 18.
6/6		Излучение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента;</li> <li>- интерпретация данных наблюдений;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений и просмотра видеофрагмента;</li> <li>- решение качественных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.Качественные задачи по теме урока.</li> <li>2.Проверочная работа по теме «Конвекция».</li> </ul> <p><i>Проект № 1.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.Теплопередача путём излучения.</li> <li>2.В/ф «Нагревание тёмных и светлых поверхностей путём излучения».</li> </ul>	6	Стр.20, 21.  <i>Проект № 6.</i>
7/7		Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента;</li> <li>- интерпретация данных наблюдений;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.Тест по теме урока.</li> <li>2.Проверочная работа по теме «Излучение»</li> </ul>	Опыт по методике введения понятия «Удельная теплоёмкость вещества».	7, 8.	

			результатов наблюдений; - решение качественных задач; - работа со справочной таблицей «удельная теплоемкость некоторых веществ».				
8/8		Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.  Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	- решение расчетных задач; - измерение температуры термометром; - измерение объема жидкости мензуркой; - расчет количества теплоты; - оформление отчета о выполнении лабораторной работы.	1.Отчёт о выполнении лабораторной работы.  2.Устный опрос.	Комплект оборудования для учащихся: - калориметр; - стакан; - термометр; - мензурка; - холодная и горячая вода.	9	
9/9		Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости вещества твёрдого тела».	- измерение массы на рычажных весах; - измерение температуры термометром; - измерение объема жидкости мензуркой; - расчет удельной теплоёмкости; - оформление отчета о выполнении лабораторной работы.	1.Отчёт о выполнении лабораторной работы.  2.Устный опрос.	Комплект оборудования для учащихся: - калориметр; - стакан с холодной водой; - термометр; - весы; - набор гирь; - металлический цилиндр на нити; - сосуд с горячей водой.		
10/10		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	- решение расчетных задач; - участие в беседе по вопросу «топливные полезные ископаемые региона и родного края».	1.Тест по теме урока.  2.Количественные задачи на расчет количества теплоты при нагревании/охлаждении.	Коллекция топливных полезных ископаемых.	10	Стр.32.
11/11		Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	- решение расчетных задач; - участие в беседе по вопросу «проявление закона сохранения энергии в различных	1.Качественные задачи по теме урока.  2.Проверочная работа по теме «Сгорание топлива».	1.Превращения механической энергии при колебаниях груза на пружине и на нити. 2.Переход потенциальной энергии в кинетическую и	11	Стр.35, 36.

			<p>процессах, происходящих в природе»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента;</li> <li>- интерпретация данных наблюдений;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений;</li> <li>- решение качественных задач.</li> </ul>		<p>обратно на примере движения маятника Максвелла.</p> <p>3. Падение стального и пластмассового шариков на стальную и покрытую пластиком плиту.</p>		
12/12		Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления».	- выполнение контрольной работы.	1.к/р. 2.-			

## 2. Изменение агрегатных состояний вещества (12 часов).

Личностные результаты:	<ul style="list-style-type: none"> <li>6. формирование познавательного интереса обучающихся к изучению предмета «физика»;</li> <li>7. формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>8. убежденность обучающихся в возможности познания природы;</li> <li>9. уважение со стороны обучающихся к творцам науки и техники;</li> <li>10. ценностное отношение обучающихся к авторам открытий и изобретений.</li> </ul>
Метапредметные результаты:	<ul style="list-style-type: none"> <li>8. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебного процесса с учетом специфических признаков предмета «физика»;</li> <li>9. развитие навыков постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;</li> <li>10. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения <i>на примере изучения явлений плавления и кристаллизации, парообразования (испарения и кипения) и конденсации;</i></li> <li>11. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;</li> <li>12. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников;</li> <li>13. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения <i>в ходе обсуждения результатов демонстрационных экспериментов, позволяющих наглядно показать такие тепловые процессы, как плавление и кристаллизация, парообразование и конденсация, принцип работы теплового двигателя;</i></li> <li>14. формирование умений работать в группах с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.</li> </ul>
Предметные результаты:	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. объяснять <i>различие свойств веществ в разных агрегатных состояниях на основе знаний о их строении, процессы плавления и кристаллизации, парообразования и конденсации на основе знаний о молекулярном строении вещества, принцип работы теплового двигателя на основе знаний о способах изменения внутренней энергии и проявлении закона сохранения энергии в различных процессах;</i></li> <li>2. распознавать и объяснять <i>практическое проявление закономерностей плавления и кристаллизации, парообразования и конденсации;</i></li> <li>3. понимать и объяснять <i>принцип работы теплового двигателя;</i></li> </ul>

	<p>4. правильно трактовать физический смысл, обозначение и единицы измерения новых физических величин: «удельная теплота плавления», «температура плавления», «температура кристаллизации», «удельная теплота парообразования», «температура кипения», «относительная влажность воздуха», «абсолютная влажность воздуха», «точка росы», «коэффициент полезного действия теплового двигателя», и находить формулы, связывающие данную величину с другими величинами;</p> <p>5. измерять удельную теплоту плавления льда, относительную влажность воздуха;</p> <p>6. планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты измерений с помощью таблиц;</p> <p>7. устанавливать взаимосвязь между физическими величинами в результате экспериментального исследования на примере зависимости температуры твердого вещества при нагревании и плавлении, охлаждении и кристаллизации, жидкого вещества при нагревании и кипении;</p> <p>8. пользоваться экспериментальным методом научного познания явлений природы на примере изучения явлений плавления и кристаллизации, парообразования и конденсации;</p> <p>9. на основе теоретических знаний (определения и формулы для расчета количества теплоты, необходимого для плавления, парообразования и выделяемого при кристаллизации и конденсации, для расчета КПД теплового двигателя) решать физические задачи.</p> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <p>1. применять теоретические знания на практике на примере практического проявления закономерностей плавления и кристаллизации, парообразования и конденсации;</p> <p>2. понимать и объяснять принцип действия скороварки, автоклава, психрометра, волосяного и конденсационного гигрометра, четырехтактного двигателя внутреннего сгорания, паровой и газовой турбины;</p> <p>3. устанавливать факты, различать причины и следствия.</p>
<p><i>Результаты освоения межпредметных программ</i></p>	
<p>Программа развития УУД</p>	<p>Познавательные УУД:</p> <p>9. проводить наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента и делать выводы на основании данных наблюдений;</p> <p>10. создавать модели для решения задач различными способами с использованием знаний о понятиях: количество теплоты, плавление, кристаллизация, парообразование, конденсация, температуры плавления, кристаллизации, кипения;</p> <p>11. осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи;</p> <p>12. давать определение понятиям: плавление, кристаллизация, удельная теплота плавления, температура плавления, температура кристаллизации, парообразование, кипение, испарение, температура кипения, удельная теплота парообразования, относительная влажность воздуха, точка росы, тепловая машина;</p> <p>13. устанавливать причинно-следственные связи на примере объяснения учета в быту, технике и природе таких явлений как плавление и кристаллизация, парообразование и конденсация и их закономерностей;</p> <p>14. самостоятельно проводить исследование зависимости температуры твердого тела от времени при нагревании и плавлении, охлаждении и кристаллизации, зависимости скорости процесса испарения от температуры, площади свободной поверхности, рода вещества и наличия ветра;</p> <p>15. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</p> <p>16. ставить проблему, на основании которой будет построено целеполагание занятия.</p> <p>Коммуникативные УУД:</p> <p>7. учитывать разные мнения при обсуждении результатов демонстрационного эксперимента, при коллективном решении качественных задач, на уроках по программе регионального компонента, при проведении групповых и парных экспериментальных работ;</p> <p>8. формулировать собственное мнение и аргументировать свой ответ при решении задач, при обсуждении результатов экспериментов;</p>

	<p>9. задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности при выполнении лабораторных работ, экспериментальных парных и групповых работ;</p> <p>10. строить монологическое контекстное высказывание при решении качественных задач, объяснении хода решения расчетных задач, обобщения результатов экспериментальной деятельности;</p> <p>11. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь при выполнении лабораторных работ, парных и групповых экспериментальных работ;</p> <p>12. брать на себя инициативу в организации совместного действия при выполнении экспериментальных работ.</p> <p>Регулятивные УУД:</p> <p>5. ставить цели и задач урока <i>в совместной деятельности с учителем;</i></p> <p>6. осуществлять самостоятельный контроль времени и управлять им <i>при выполнении лабораторных работ, экспериментальных работ, проведении контроля знаний и умений в письменной форме;</i></p> <p>7. принимать решение в проблемной ситуации <i>в ходе выполнения парных лабораторных работ (на данном этапе через согласование с учителем);</i></p> <p>8. адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации <i>через анализ результативности выполнения лабораторной работы.</i></p> <p>Личностные УУД:</p> <p>4. развитие умений вести диалог в процессе выполнения лабораторной работы в парах и выполнении групповых экспериментальных заданий;</p> <p>5. формирование познавательного интереса к предмету, как мотива к изучению физики;</p> <p>6. знание правил безопасного поведения <i>при использовании сосудов для кипячения воды, скороварок, приборов для измерения температуры и влажности воздуха.</i></p>
<p>Программа «Формирование ИКТ – компетентности обучающихся»</p>	<p>5. осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора <i>при выполнении домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта;</i></p> <p>6. соблюдать нормы информационной культуры, этики и права при использовании средств сети Интернет <i>для подготовки домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта;</i></p> <p>7. с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей <i>при отборе информации для выполнения домашнего задания «по выбору» и выполнения проекта;</i></p> <p>8. использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска.</p>
<p>Программа «Стратегии смыслового чтения и работы с текстом»</p>	<p>7. предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;</p> <p>8. сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;</p> <p>9. ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;</p> <p>10. сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;</p> <p>11. формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;</p> <p>12. преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, таблицы, переходить от одного представления данных к другому.</p>
<p>Программа «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»</p>	<p>5. планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;</p> <p>6. распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;</p> <p>7. использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование;</p> <p>8. ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</p>

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль	Материально-техническое обеспечение урока	Теоретический материал (номер параграфа)	Задание на дом по желанию
1/13		Анализ выполнения контрольной работы № 1. Агрегатные состояния вещества.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рефлексивная деятельность по проведению самооценки результативности выполнения контрольной работы;</li> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по выявлению свойств веществ в различных агрегатных состояниях;</li> <li>- интерпретация данных опытов;</li> <li>- участие в беседе по составлению сравнительной характеристики свойств веществ в различных агрегатных состояниях;</li> <li>- участие в беседе по выявлению перспективности развития алмазодобывающей промышленности на территории региона;</li> <li>- решение качественных задач.</li> </ul>	<p>1.Сводная таблица «Сравнение свойств твёрдых тел, жидкостей и газов».</p> <p>2. -</p>	<p>1.Примеры твёрдых тел, жидкостей и газов.</p> <p>2.Свойства веществ в различных агрегатных состояниях (сохранение формы, объёма, сжимаемость, текучесть).</p>	12	Стр.42, 47.
2/14		Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по изучению закономерностей процессов плавления и отвердевания;</li> <li>- фиксация данных демонстрационного эксперимента и интерпретация данных путём построения графика зависимости</li> </ul>	<p>1.Тест по теме урока.</p> <p>2.Проверочная работа в форме незаконченных предложений.</p>	<p>1.Плавление парафина.</p> <p>2.Постоянство температуры плавления в процессе плавления.</p> <p>3.ИЛ «Плавление и кристаллизация».</p> <p>4.ЭП «Графики плавления и кристаллизации».</p>	13, 14.	

			<p>температуры от времени;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтение готовых графиков плавления и отвердевания;</li> <li>- участие в беседе по интерпретации данных эксперимента.</li> </ul>				
3/15	<p>Лабораторный опыт №2 «Исследование тепловых свойств парафина».</p> <p>Удельная теплота плавления.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение эксперимента по изучению тепловых свойств парафина;</li> <li>- составление отчётной таблицы данных результатов наблюдений и измерений;</li> <li>- построение графика плавления и отвердевания;</li> <li>- интерпретация данных наблюдений;</li> <li>- решение простейших задач на тему «плавление, отвердевание».</li> </ul>	<p>1.Отчёт о выполнении лабораторного опыта.</p> <p>2.Проверочная работа по чтению графика плавления/отвердевания.</p>	<p>Лабораторный набор «Изучение тепловых свойств веществ».</p>	15	Стр.47.	
4/16	<p>Решение задач на тему «Плавление и отвердевание кристаллических тел».</p> <p>Лабораторный опыт №3 «Измерение удельной теплоты плавления льда».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение эксперимента по измерению удельной теплоты плавления льда;</li> <li>- составление отчетной таблицы для записи результатов измерений и вычислений;</li> <li>- работа со справочной таблицей «удельная теплота плавления некоторых веществ»;</li> <li>- решение задач с использованием формул для расчета количества теплоты для плавления, кристаллизации и нагревания, охлаждения.</li> </ul>	<p>1.Отчёт о выполнении лабораторного опыта.</p> <p>2.Устный опрос.</p>	<p>Комплект оборудования для учащихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- калориметр;</li> <li>- стакан с горячей водой;</li> <li>- мензурка;</li> <li>- термометр;</li> <li>- весы;</li> <li>- набор гирь.</li> </ul>			

5/17	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара.  Лабораторный опыт №4 «Исследование процесса испарения».	- проведение лабораторного опыта по изучению закономерностей процесса испарения; - фиксирование данных результатов наблюдений; - формулировка выводов по результатам наблюдений; - участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений; - составление конспекта; - решение качественных задач.	1.Тест по теме урока.  2.-	1.Явление испарения. 2.Закономерности явления испарения. 3.ИЛ «Испарение». 4.Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.  Комплект оборудования для учащихся: - салфетки бумажные; - пипетка; - ёмкости с водой, растительным маслом.	16, 17.	Стр.51, 53.
6/18	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по изучению закономерностей процесса кипения; - фиксация данных демонстрационного эксперимента и интерпретация данных путём построения графика зависимости температуры от времени; - чтение готовых графиков; - работа со справочной таблицей «удельная теплота парообразования»; - участие в беседе по интерпретации данных эксперимента; - решение качественных задач.	1.Тест по теме урока.  2.Устный опрос.	1.Кипение воды. 2.Механизм кипения жидкости. 3.Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении. 4.Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.	18, 20.	Стр.56, 63.
7/19	Решение задач на тему «Кипение. Удельная	Решение задач с использованием формул	1.Расчётная задача по теме урока.			

		теплота парообразования и конденсации».	для расчета количества теплоты при парообразовании, конденсации, нагревании, охлаждении, плавлении, кристаллизации.	2.Проверочная работа по решению качественных задач.			
8/20		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.  Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».	- наблюдение за принципом работы психрометра и волосяного гигрометра; - работа с интерактивной лекцией по изучению принципа работы конденсационного гигрометра; - измерение влажности воздуха и работа с психрометрической таблицей; - участие в беседе по обсуждению важности метеорологических служб, функционирующих на территории региона.	1.Отчёт о выполнении лабораторной работы.  2.-	1.Психрометр. Измерение относительной влажности психрометром. 2.Конденсационный гигрометр. 3.Волосной гигрометр. 4.ИЛ «Относительная влажность воздуха».  Комплект оборудования для обучающихся: - термометр; - кусочек ваты или марли; - стакан с водой.	19	<i>Проект № 4.</i>
9/21		Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по выявлению способности пара совершать работу; - наблюдение за работой модели четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания; - участие в беседе по обсуждению экологических проблем, связанных с эксплуатацией двигателей внутреннего сгорания.	1.Тест по теме урока.  2.Проверочная работа по решению качественных задач.	1.Модель двигателя внутреннего сгорания. 2.ИЛ «Двигатель внутреннего сгорания».	21, 22.	Стр.70.  <i>Проект № 5.</i>
10/22		Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	- работа с интерактивной лекцией		ИЛ «Паровая турбина».	23, 24.	Стр.70.

			по изучению принципа работы паровой турбины; - участие в беседе по обсуждению вопроса об опасности и последствиях наступлению парникового эффекта.				Проект № 5.
11/23		Решение задач на тему «Изменение агрегатных состояний вещества». Подготовка к контрольной работе.	- решение задач с использованием формул для расчета количеств теплоты в различных тепловых процессах; - работа со справочными таблицами данных, необходимых для расчета количеств теплоты в разных тепловых процессах; - проведение рефлексивной деятельности по самооценке степени подготовленности к выполнению контрольной работы.	1.- 2. Устный опрос.			
12/24		Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	- выполнение контрольной работы.	1.к/р. 2.-			

### 3. Электрические явления (24 часа).

Личностные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. формирование познавательного интереса обучающихся к изучению предмета «физика»;</li> <li>2. формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>3. убежденность обучающихся в возможности познания природы;</li> <li>4. уважение со стороны обучающихся к творцам науки и техники;</li> <li>5. ценностное отношение обучающихся к авторам открытий и изобретений.</li> </ol>
Метапредметные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебного процесса с учетом специфических признаков предмета «физика»;</li> <li>2. развитие навыков постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;</li> <li>3. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения <i>на примере изучения взаимодействия наэлектризованных тел, понятия «электрическое поле», действий электрического тока;</i></li> <li>4. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников;</li> <li>6. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения <i>в ходе обсуждения результатов демонстрационных экспериментов, позволяющих наглядно показать явление электризации, взаимодействия электрических зарядов, действия электрического тока, справедливость простейших законов постоянного тока, принцип работы электрических нагревательных приборов, конденсатора;</i></li> <li>7. формирование умений работать в группах с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.</li> </ol>
<p>Предметные результаты:</p>	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. объяснять явление электризации тел при трении, прикосновении и влиянии, наличие проводников, полупроводников и диэлектриков, наличие электрического сопротивления металлов, короткое замыкание;</li> <li>2. распознавать и объяснять практическое проявление электризации и действий электрического тока;</li> <li>3. понимать и объяснять принцип работы электроскопа, конденсатора, лампы накаливания, реостата;</li> <li>4. правильно трактовать физический смысл, обозначение и единицы измерения новых физических величин: «электрический заряд», «сила тока», «электрическое напряжение», «электрическое сопротивление», «удельное сопротивление», «работа тока», «мощность тока и находить формулы, связывающие данную величину с другими величинами;</li> <li>5. измерять силу тока амперметром, электрическое напряжение вольтметром, электрическое сопротивление методов амперметра-вольтметра, работу и мощность электрического тока;</li> <li>6. планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты измерений с помощью таблиц;</li> <li>7. устанавливать взаимосвязь между физическими величинами в результате экспериментального исследования <i>на примере зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, сопротивления проводника от площади поперечного сечения, длины и рода вещества;</i></li> <li>8. пользоваться экспериментальным методом научного познания явлений природы <i>на примере изучения явлений электризации, взаимодействия наэлектризованных тел, на примере изучения законов соединений проводников и установления закона Ома для участка электрической цепи;</i></li> <li>9. на основе теоретических знаний <i>(определения и формулы для расчета силы тока, электрического напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, количества теплоты, выделяемого в проводнике при прохождении по нему электрического тока)</i> решать физические задачи.</li> </ol> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. применять теоретические знания на практике <i>на примере практического проявления электризации и действий электрического тока, законов постоянного тока;</i></li> <li>2. устанавливать факты, различать причины и следствия.</li> </ol>
<i>Результаты освоения межпредметных программ</i>	
<p>Программа развития УУД</p>	<p>Познавательные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проводить наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента и делать выводы на основании данных наблюдений;</li> <li>2. создавать модели для решения задач различными способами <i>с использованием знаний о понятиях: электрический заряд, электрический ток, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность электрического тока;</i></li> <li>3. осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи;</li> <li>4. давать определение понятиям: <i>электризация, электрический заряд, электроскоп, проводник, диэлектрик, полупроводник, электрическое поле, электрический ток, источник тока, сила тока, амперметр, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, реостат, конденсатор, короткое замыкание;</i></li> <li>5. устанавливать причинно-следственные связи <i>на примере объяснения необходимости учета в быту, технике и природе проявлений электризации, действий электрического тока и их закономерностей;</i></li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>6. самостоятельно проводить исследование <i>зависимости силы тока от напряжения, электрического сопротивления от геометрических размеров проводника и рода вещества;</i></li> <li>7. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</li> <li>8. ставить проблему, на основании которой будет построено целеполагание занятия.</li> </ul> <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. учитывать разные мнения <i>при обсуждении результатов демонстрационного эксперимента, при коллективном решении качественных задач, на уроках по программе регионального компонента, при проведении групповых и парных экспериментальных работ;</i></li> <li>2. формулировать собственное мнение и аргументировать свой ответ при решении задач, при обсуждении результатов экспериментов;</li> <li>3. задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности при выполнении лабораторных работ, экспериментальных парных и групповых работ;</li> <li>4. строить монологическое контекстное высказывание при решении качественных задач, объяснении хода решения расчетных задач, обобщения результатов экспериментальной деятельности;</li> <li>5. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь при выполнении лабораторных работ, парных и групповых экспериментальных работ;</li> <li>6. брать на себя инициативу в организации совместного действия при выполнении экспериментальных работ.</li> </ul> <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ставить цели и задач урока <i>в совместной деятельности с учителем;</i></li> <li>2. осуществлять самостоятельный контроль времени и управлять им <i>при выполнении лабораторных работ, экспериментальных работ, проведении контроля знаний и умений в письменной форме;</i></li> <li>3. принимать решение в проблемной ситуации <i>в ходе выполнения парных лабораторных работ (на данном этапе через согласование с учителем);</i></li> <li>4. адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации <i>через анализ результативности выполнения лабораторной работы.</i></li> </ul> <p>Личностные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. развитие умений вести диалог в процессе выполнения лабораторной работы в парах и выполнении групповых экспериментальных заданий;</li> <li>2. формирование познавательного интереса к предмету, как мотива к изучению физики;</li> <li>3. знание правил безопасного поведения <i>при использовании электрических приборов, во время грозы.</i></li> </ul>
<p>Программа «Формирование ИКТ – компетентности обучающихся»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора <i>при выполнении домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта;</i></li> <li>2. соблюдать нормы информационной культуры, этики и права при использовании средств сети Интернет <i>для подготовки домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта;</i></li> <li>3. с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей <i>при отборе информации для выполнения домашнего задания «по выбору» и выполнения проекта;</i></li> <li>4. использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска.</li> </ul>
<p>Программа «Стратегии смыслового чтения и работы с текстом»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;</li> <li>2. сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;</li> <li>3. ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;</li> <li>4. сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;</li> <li>5. формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;</li> </ul>

	6. преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, таблицы, переходить от одного представления данных к другому.
Программа «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;</li> <li>2. распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;</li> <li>3. использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование;</li> <li>4. ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</li> </ol>

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль	Материально-техническое обеспечение урока	Теоретический материал (номер параграфа)	Задание на дом по желанию
1/25		<p>Анализ выполнения контрольной работы № 2. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп.</p> <p>Лабораторный опыт № 5 «Наблюдение электризации тел при соприкосновении».</p>	<p>- рефлексивная деятельность по проведению самооценки результативности выполнения контрольной работы;</p> <p>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по изучению различных способов электризации и доказательству существования двух родов электрического заряда;</p> <p>- участие в беседе по обсуждению результатов демонстрационного эксперимента;</p> <p>- выполнение эксперимента по обнаружению возможности электризации тел при соприкосновении и выявлению закона взаимодействия наэлектризованных тел на качественном уровне;</p> <p>- участие в беседе по обсуждению результатов лабораторного опыта;</p>	<p>1. Тест по теме урока.</p> <p>2. -</p>	<p>1.Различные способы электризации.</p> <p>2.Два рода электрических зарядов.</p> <p>3.Устройство и действие электроскопа.</p> <p>4.ИЛ «Электризация».</p> <p>Комплект оборудования для обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полиэтиленовые ленты;</li> <li>- кусочки сукна;</li> <li>- кусочки шелка.</li> </ul>	25, 26.	<p>Стр.78.</p> <p><i>Проект № 7.</i></p>

			- решение качественных задач.				
2/26		Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по доказательству факта существования электрического поля вокруг наэлектризованных тел и возможности деления электрического заряда; - участие в беседе по обсуждению результатов демонстрационного эксперимента и просмотра видеофрагментов; - решение качественных задач.	1.Тест по теме урока.  2.Проверочная работа по решению качественных задач.	1.Наличие электрического поля вокруг заряженных тел и способы его обнаружения. 2.Свойства электрического поля. 3.В/ф «Существование электрического поля в вакууме». 4.В/ф «Картина электрического поля, силовые линии поля». 5.В/ф «Распределение электрического поля по проводнику».	27, 28, 29.	
3/27		Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.  Лабораторный опыт № 6 «Проводники и диэлектрики в электрическом поле».	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента; - участие в беседе по обсуждению результатов демонстрационного эксперимента; - выполнение эксперимента по выявлению особенностей поведения проводников и диэлектриков в электрическом поле; - участие в беседе по обсуждению результатов лабораторного опыта; - решение качественных задач.	1.Отчёт о выполнении лабораторного опыта.  2.Устный опрос.	1.Проводимость металлов. 2.Изоляторы. 3.Электризация через влияние. 4.Объяснение электризации на примере притяжения незаряженной гильзы к заряженной эбонитовой палочке. 5.Закон сохранения электрических зарядов. 6.Электростатическая индукция. 7.Свойства полупроводников – действие фотоэлемента, термоэлемента и полупроводникового диода.	30, 31.	Стр.93.
4/28		Электрический ток. Источники электрического тока.  Лабораторный опыт № 7 «Изготовление и	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по демонстрации условий существования электрического тока и	1.Отчёт о выполнении лабораторного опыта.  2.Устный опрос.	1.Демонстрация условий существования электрического тока. 2.Демонстрация различных источников тока.	32	Стр.99.

		испытание гальванического элемента».	различных видов источников питания; - участие в беседе по обсуждению результатов демонстрационного эксперимента; - выполнение эксперимента по изготовлению и испытанию гальванического элемента; - участие в беседе по обсуждению результатов лабораторного опыта; - решение качественных задач.		3.Сборка простейшей электрической цепи.		
5/29		Электрическая цепь и её составные части.  Лабораторный опыт № 8 «Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока».	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента, позволяющего понять принцип составления электрических цепей; - участие в беседе по обсуждению демонстрационного эксперимента; - выполнение эксперимента по сборке простейшей электрической цепи; - участие в беседе по обсуждению результатов лабораторного опыта; - изображение простейших схем электрических цепей по заданным условиям.	1.Отчёт о выполнении лабораторного опыта.  2.Устный опрос.	Комплект оборудования для обучающихся: - источник питания; - низковольтная лампа на подставке; - ключ; - соединительные провода.	33	
6/30		Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по изучению различных действий электрического тока;	1.Промежуточная диагностика (дифференцированная по уровню сложности работа, рассчитанная на 20-25 мин)..	1.Демонстрация светового, теплового, механического, магнитного и химического действий электрического тока. 2.ИЛ «Действия электрического тока».	34, 35, 36.	Стр.103.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов демонстрационного эксперимента;</li> <li>- решение качественных задач;</li> <li>- выполнение заданий промежуточной диагностики.</li> </ul>	2.-			
7/31		<p>Ознакомление с результатами выполнения промежуточной диагностики. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.</p> <p>Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рефлексивная деятельность по проведению самооценки результатов выполнения промежуточной диагностики;</li> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по измерению силы тока на различных участках электрической цепи;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов эксперимента и формулировка вывода на основе анализа результатов;</li> <li>- сборка простейшей электрической цепи и измерение силы тока на её участках при помощи амперметра;</li> <li>- оформление отчёта о выполнении лабораторной работы.</li> </ul>	<p>1. Отчёт о выполнении лабораторной работы.</p> <p>2. Проверочная работа по выявлению действий электрического тока на конкретных практических примерах.</p>	<p>1. Измерение силы тока амперметром.</p> <p>2. Постоянство силы тока на разных участках неразветвленной цепи.</p> <p>Комплект оборудования для обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источник питания;</li> <li>- низковольтная лампа на подставке;</li> <li>- ключ;</li> <li>- амперметр;</li> <li>- соединительные провода.</li> </ul>	37, 38.	
8/32		<p>Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.</p> <p>Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по измерению электрического напряжения на различных участках электрической цепи;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов</li> </ul>	<p>1. Отчёт о выполнении лабораторной работы.</p> <p>2. Устный опрос.</p>	<p>Измерение напряжения вольтметром.</p> <p>Комплект оборудования для обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источник питания;</li> <li>- низковольтная лампа на подставке;</li> <li>- резисторы – 2 шт.;</li> <li>- ключ;</li> </ul>	39, 40, 41.	

			эксперимента и формулировка вывода на основе анализа результатов; - сборка простейшей электрической цепи и измерение напряжения на её участках при помощи вольтметра; - оформление отчёта о выполнении лабораторной работы.		- вольтметр; - соединительные провода.		
9/33		Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.  Лабораторный опыт № 9 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения».	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по введению понятия «электрическое сопротивление» и выявлению зависимости сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и рода материала; - участие в беседе по обсуждению результатов эксперимента и формулировка вывода на основе анализа результатов; - сборка простейшей электрической цепи, измерение силы тока, измерение напряжения и выявление зависимости силы тока от напряжения; - оформление отчёта о выполнении лабораторной работы.	1.Отчёт о выполнении лабораторной работы.  2.Устный опрос.	1.Введение понятия «электрическое сопротивление». 2. Зависимость сопротивления от рода проводника, площади поперечного сечения и длины.  Комплект оборудования для проведения лабораторного опыта (один на класс): - источник питания; - низковольтная лампа на подставке; - ключ; - амперметр; - вольтметр; - соединительные провода.	42, 43.	
10/34		Закон Ома для участка цепи.	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по выявлению зависимости	1.Расчетная задача по теме урока.  2.Устный опрос.	Демонстрация зависимости закона Ома для участка электрической цепи.	44	

			<p>силы тока от напряжения и сопротивления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов эксперимента и формулировка вывода на основе анализа результатов;</li> <li>- решение качественных и расчетных задач с использованием закона Ома для участка электрической цепи;</li> <li>- чтение графиков зависимости силы тока от напряжения и расчет электрического сопротивления с использованием данных графика.</li> </ul>				
11/35		<p>Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление.</p> <p>Лабораторный опыт № 10 «Исследование зависимости сопротивления проводника от длины и площади поперечного сечения».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение задач с использованием формулы для расчета электрического сопротивления и закона Ома для участка электрической цепи;</li> <li>- проведение экспериментального исследования по выявлению зависимости электрического сопротивления проводника от его параметров;</li> <li>- оформление отчета и проделанной работе.</li> </ul>	<p>1.Отчёт о выполнении лабораторного опыта.</p> <p>2.Устный опрос.</p>	<p>Комплект оборудования для обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источник питания;</li> <li>- низковольтная лампа на подставке;</li> <li>- ключ;</li> <li>- амперметр;</li> <li>- проволочные резисторы на 1 Ом, 2 Ом и 3 Ом;</li> <li>- соединительные провода.</li> </ul>	45, 46.	
12/36		<p>Реостаты.</p> <p>Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента, позволяющего понять принцип действия магазина сопротивлений и ползункового реостата;</li> </ul>	<p>1.Отчёт о выполнении лабораторной работы.</p> <p>2.Устный опрос.</p>	<p>1.Реостат и магазин сопротивлений.</p> <p>2.Принцип действия ползункового и рычажного реостатов.</p> <p>Комплект оборудования для обучающихся:</p>	47	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение экспериментального исследования по выявлению зависимости силы тока от сопротивления проводника и регулировка силы тока в электрической цепи при помощи ползункового и рычажного реостатов.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- источник питания;</li> <li>- низковольтная лампа на подставке;</li> <li>- ключ;</li> <li>- амперметр;</li> <li>- ползунковый реостат;</li> <li>- соединительные провода.</li> </ul>		
13/37		<p>Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».</p> <p>Решение задач на тему «Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление, закон Ома для участка электрической цепи».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- измерение электрического сопротивления проводника методом «амперметра-вольтметра»;</li> <li>- оформление отчета о проделанной работе;</li> <li>- решение качественных и расчетных задач с использованием закона Ома для участка электрической цепи, формул для расчета силы тока, напряжения и сопротивления.</li> </ul>	<p>1. Отчёт о выполнении лабораторной работы.</p> <p>2. Устный опрос.</p>	<p>Комплект оборудования для обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источник питания;</li> <li>- исследуемый проводник;</li> <li>- ключ;</li> <li>- амперметр;</li> <li>- вольтметр;</li> <li>- реостат;</li> <li>- соединительные провода.</li> </ul>		
14/38		<p>Последовательное соединение проводников.</p> <p>Лабораторный опыт № 11 «Изучение последовательного соединения проводников».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по выявлению закономерностей последовательного соединения проводников;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов эксперимента и формулировка выводов;</li> <li>- решение задач с использованием законов последовательного соединения проводников.</li> </ul>	<p>1. Расчетная задача по теме урока.</p> <p>2.-</p>	<p>Демонстрация справедливости законов последовательного соединения проводников.</p> <p>Комплект оборудования для обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источник питания;</li> <li>- два проволочных резистора;</li> <li>- ключ;</li> <li>- амперметр;</li> <li>- вольтметр;</li> <li>- реостат;</li> <li>- соединительные провода.</li> </ul>	48	

15/39	<p>Параллельное соединение проводников.</p> <p>Лабораторный опыт № 12 «Изучение параллельного соединения проводников».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по выявлению закономерностей параллельного соединения проводников;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов эксперимента и формулировка выводов;</li> <li>- решение задач с использованием законов параллельного соединения проводников.</li> </ul>	<p>1.Расчетная задача по теме урока.</p> <p>2.Устный опрос.</p>	<p>Демонстрация справедливости законов параллельного соединения проводников.</p> <p>Комплект оборудования для обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источник питания;</li> <li>- два проволочных резистора;</li> <li>- ключ;</li> <li>- амперметр;</li> <li>- вольтметр;</li> <li>- реостат;</li> <li>- соединительные провода.</li> </ul>	49	
16/40	<p>Решение задач на тему «Последовательное и параллельное соединения проводников».</p> <p>Подготовка к контрольной работе.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение задач с применением законов соединений проводников;</li> <li>- участие в рефлексивной деятельности по проведению самооценки готовности к выполнению контрольной работы.</li> </ul>	<p>1.-</p> <p>2.Устный опрос.</p>			
17/41	<p>Контрольная работа № 3 по теме «Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение контрольной работы.</li> </ul>	<p>1.к/р.</p> <p>2.-</p>			
18/42	<p>Анализ выполнения контрольной работы № 3.</p> <p>Работа электрического тока.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рефлексивная деятельность по проведению самооценки выполнения контрольной работы;</li> <li>- решение расчетных задач с использованием формулы для расчета работы электрического тока.</li> </ul>	<p>1.Расчетная задача по теме урока.</p> <p>2.-</p>		50	

19/43	Мощность электрического тока. Единицы электрического тока, применяемые на практике.	- наблюдение за демонстрацией принципа действия электрического счетчика; - участие в беседе по обсуждению современных моделей электрических счетчиков; - участие в получении формул для расчета мощности электрического тока; - решение задач с использованием формулы для расчета мощности электрического тока и стоимости электроэнергии.	1.Расчетная задача по теме урока.  2.Устный опрос.  <i>Проект № 2.</i>	Принцип действия электрического счетчика.	51, 52.	Стр. 149.  <i>Проект № 11.</i>
20/44	Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы электрического тока в электрической лампе».	- измерение мощности и работы электрического тока; - оформление отчета о выполнении работы; - участие в беседе по обсуждению проблем энергосбережения.	1.Отчёт о выполнении лабораторной работы.  2.Устный опрос.  <i>Проект № 3.</i>			<i>Проект № 10.</i>
21/45	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	- участие в выводе формулы для расчета количества теплоты, выделяемого в проводнике при прохождении по нему электрического тока; - решение качественных и количественных задач с использованием закона Джоуля-Ленца.	1.Расчетная задача по теме урока.  2.-		53	
22/46	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	- наблюдение за демонстрацией различных видов ламп накаливания;	1.Схема «Электронагревательные приборы в технике и быту».	1.Демонстрация различных видов электрических ламп. 2.В/ф «Угольная лампа». 3.В/ф «Короткое замыкание».	55, 56.	Стр.159.  <i>Проект № 8.</i> <i>Проект № 9.</i>

			- участие в беседе по выявлению перечня электронагревательных приборов, используемых в быту; - обсуждение причин возникновения короткого замыкания и соблюдения мер предосторожности, позволяющих избежать короткого замыкания.	2. Устный опрос.	4. Демонстрация различных электрических предохранителей.		
23/47		Конденсатор. Повторение темы «Электрические явления». Подготовка к контрольной работе.	- наблюдение за демонстрационным экспериментом, позволяющим понять назначение, устройство и принцип действия конденсатора; - решение комбинированных задач по теме «Электрические явления»; - рефлексивная деятельность по выявлению степени готовности к контрольной работе.	1.- 2. Тест.	1. Устройство конденсатора. 2. Энергия электрического поля конденсатора.	54	Стр.156.
24/48		Контрольная работа № 4 по теме «Электрические явления».	- выполнение контрольной работы.	1. к/р. 2.-			

#### 4. Электромагнитные явления (7 часов).

Личностные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. формирование познавательного интереса обучающихся к изучению предмета «физика»;</li> <li>2. формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>3. убежденность обучающихся в возможности познания природы;</li> <li>4. уважение со стороны обучающихся к творцам науки и техники;</li> <li>5. ценностное отношение обучающихся к авторам открытий и изобретений.</li> </ol>
Метапредметные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебного процесса с учетом специфических признаков предмета «физика»;</li> <li>2. развитие навыков постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;</li> <li>3. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения <i>на примере изучения явлений взаимодействия постоянных магнитов, намагничивания вещества, действия электрического тока на магнитную стрелку, взаимодействия проводников с током, действия магнитного поля на проводник с током;</i></li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;</li> <li>5. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников;</li> <li>6. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения <i>в ходе обсуждения результатов демонстрационных экспериментов, позволяющих наглядно показать магнитные взаимодействия двух постоянных магнитов, магнита и проводника с током, двух проводников с током;</i></li> <li>7. формирование умений работать в группах с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.</li> </ol>
Предметные результаты:	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. распознавать и объяснять <i>практическое проявление магнитных взаимодействий;</i></li> <li>2. понимать и объяснять <i>принцип работы электромагнитов и устройств, в основе которых находится электромагнит (телеграфная установка, электрический звонок, сепаратор для зерна, электромагнитное реле, грузоподъемный электромагнит), компаса, электроизмерительных приборов, электрического двигателя постоянного тока;</i></li> <li>3. планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты измерений с помощью таблиц;</li> <li>4. устанавливать <i>(на качественном уровне) взаимосвязь между физическими величинами в результате экспериментального исследования на примере зависимости силы взаимодействия проводника с током и постоянного магнита от величины магнитного поля, длины проводника, силы тока в проводнике, скорости вращения якоря модели электродвигателя от силы тока;</i></li> <li>5. пользоваться экспериментальным методом научного познания явлений природы <i>на примере изучения магнитных взаимодействий: взаимодействия постоянных магнитов, проводника с током и магнита, двух проводников с током;</i></li> <li>6. на основе теоретических знаний (<i>понятия: магнитное поле, постоянный магнит, магнитный полюс, электромагнит, магнитное взаимодействие</i>) решать качественные физические задачи.</li> </ol> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. применять теоретические знания на практике <i>на примере практического проявления действия постоянных магнитов, магнитного поля Земли, магнитного поля вокруг проводника с током;</i></li> <li>2. устанавливать факты, различать причины и следствия.</li> </ol>
<i>Результаты освоения межпредметных программ</i>	
Программа развития УУД	<p>Познавательные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проводить наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента и делать выводы на основании данных наблюдений;</li> <li>2. давать определение понятиям: <i>постоянный магнит, магнитное поле, магнитный полюс, электромагнит;</i></li> <li>3. устанавливать причинно-следственные связи <i>на примере объяснения учета в быту, технике и природе магнитных взаимодействий и их закономерностей;</i></li> <li>4. самостоятельно проводить исследование <i>(на качественном уровне) зависимости силы взаимодействия магнита и проводника с током от длины проводника, величины магнитного поля, силы тока в проводнике, скорости вращения якоря электродвигателя от силы тока;</i></li> <li>5. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</li> <li>6. ставить проблему, на основании которой будет построено целеполагание занятия.</li> </ol> <p>Коммуникативные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. учитывать разные мнения <i>при обсуждении результатов демонстрационного эксперимента, при коллективном решении качественных задач, на уроках по программе регионального компонента, при проведении групповых и парных экспериментальных работ;</i></li> <li>2. формулировать собственное мнение и аргументировать свой ответ при решении задач, при обсуждении результатов экспериментов;</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности при выполнении лабораторных работ, экспериментальных парных и групповых работ;</li> <li>4. строить монологическое контекстное высказывание при решении качественных задач, обобщения результатов экспериментальной деятельности;</li> <li>5. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь при выполнении лабораторных работ, парных и групповых экспериментальных работ;</li> <li>6. брать на себя инициативу в организации совместного действия при выполнении экспериментальных работ.</li> </ol> <p>Регулятивные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ставить цели и задач урока <i>в совместной деятельности с учителем</i>;</li> <li>2. осуществлять самостоятельный контроль времени и управлять им <i>при выполнении лабораторных работ, экспериментальных работ, проведении контроля знаний и умений в письменной форме</i>;</li> <li>3. принимать решение в проблемной ситуации <i>в ходе выполнения парных лабораторных работ (на данном этапе через согласование с учителем)</i>;</li> <li>4. адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации <i>через анализ результативности выполнения лабораторной работы</i>.</li> </ol> <p>Личностные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. развитие умений вести диалог в процессе выполнения лабораторной работы в парах и выполнении групповых экспериментальных заданий;</li> <li>2. формирование познавательного интереса к предмету, как мотива к изучению физики;</li> <li>3. знание правил безопасного поведения <i>при возникновении магнитных бурь</i>.</li> </ol>
<p>Программа «Формирование ИКТ – компетентности обучающихся»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора <i>при выполнении домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта</i>;</li> <li>2. соблюдать нормы информационной культуры, этики и права при использовании средств сети Интернет <i>для подготовки домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта</i>;</li> <li>3. с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей <i>при отборе информации для выполнения домашнего задания «по выбору» и выполнения проекта</i>;</li> <li>4. использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска.</li> </ol>
<p>Программа «Стратегии смыслового чтения и работы с текстом»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;</li> <li>2. сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;</li> <li>3. ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;</li> <li>4. сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;</li> <li>5. формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;</li> </ol>
<p>Программа «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;</li> <li>2. распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;</li> <li>3. использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование;</li> <li>4. ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</li> </ol>

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль	Материально-техническое обеспечение урока	Теоретический материал (номер параграфа)	Задание на дом по желанию
1/49		<p>Анализ выполнения контрольной работы № 4. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.</p> <p>Лабораторный опыт № 13 «Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку».</p>	<p>- рефлексивная деятельность по проведению самооценки результативности выполнения контрольной работы;</p> <p>- наблюдение за моделированием опыта Эрстеда и получением картин силовых линий магнитного поля;</p> <p>- участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений и формулировка выводов.</p>	<p>1. Тест по теме урока.</p> <p>2. -</p>	<p>1. Моделирование опыта Эрстеда.</p> <p>2. Получение картины силовых линий магнитного поля вокруг постоянного полосового и постоянного дугообразного магнитов, вокруг проводника с током.</p> <p>Комплект оборудования для обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источник питания;</li> <li>- ключ;</li> <li>- лампочка на подставке;</li> <li>- амперметр;</li> <li>- реостат;</li> <li>- магнитная стрелка (компас);</li> <li>- соединительные провода.</li> </ul>	57, 58.	
2/50		Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	<p>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по изучению принципа действия электромагнитов и приборов, в основу работы которых положено действие электромагнита;</p> <p>- участие в беседе по обсуждению важности использования электромагнитов в технике и быту.</p>	<p>1. Схема «Применение электромагнитов».</p> <p>2. Устный опрос.</p>	<p>1. Существование магнитного поля вокруг катушки с током.</p> <p>2. Взаимодействие катушек с током.</p> <p>3. Принцип действия электромагнита.</p> <p>4. Принцип действия электрического звонка и телеграфной установки.</p>	59	<i>Проект № 12.</i>
3/51		Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	<p>- выполнение экспериментального исследования по выявлению свойств электромагнита;</p> <p>- оформление отчета о выполнении работы.</p>	<p>1. Отчёт о выполнении лабораторной работы.</p> <p>2. Устный опрос.</p>	<p>Комплект оборудования для обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источник питания;</li> <li>- реостат;</li> <li>- ключ;</li> <li>- соединительные провода;</li> <li>- компас;</li> <li>- детали для сборки электромагнита.</li> </ul>		

4/52		<p>Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.</p> <p>Лабораторный опыт № 14 «Изучение явления взаимодействия постоянных магнитов».</p> <p>Лабораторный опыт № 15 «Исследование явления намагничивания вещества».</p>	<p>- экспериментальное изучение закономерностей взаимодействия постоянных магнитов и простейшего способа намагничивания вещества;</p> <p>- участие в беседе по обсуждению результатов экспериментов и формулировка выводов;</p> <p>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по выявлению таких понятий как «постоянный магнит» и «магнитный полюс»;</p> <p>- участие в беседе по оценке степени влияния магнитного поля на здоровье человека;</p> <p>- решение качественных задач.</p>	<p>1. Отчёт о выполнении лабораторного опыта.</p> <p>2. Устный опрос.</p>	<p>1. Постоянные магниты.</p> <p>2. Взаимодействие постоянных магнитов.</p> <p>3. Введение понятия «магнитные полюса».</p> <p>4. Действие магнитной стрелки.</p> <p>5. Действие компаса.</p> <p>Комплект оборудования для обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полосовые постоянные магниты;</li> <li>- магнитная стрелка (компас);</li> <li>- стальной гвоздь – 2 шт.</li> </ul>	60, 61.	Стр.179.  <i>Проект № 13.</i>
5/53		<p>Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.</p> <p>Лабораторный опыт № 16 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током».</p>	<p>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по выявлению закономерностей взаимодействия проводника с током и магнита и применения данного явления на практике;</p> <p>- участие в обсуждении результатов наблюдений и формулировка выводов;</p> <p>- проведение экспериментального исследования закономерностей действия магнитного</p>	<p>1. Отчёт о выполнении лабораторного опыта.</p> <p>2. Устный опрос.</p>	<p>1. Взаимодействие постоянного магнита и витка с током.</p> <p>2. Принцип действия демонстрационных электроизмерительных приборов.</p> <p>3. ИЛ «Действие магнитного поля на проводник с током».</p> <p>Комплект оборудования для обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источник питания;</li> <li>- ключ;</li> <li>- реостат;</li> <li>- проволочный виток;</li> <li>- полосовой постоянный магнит – 2 шт.;</li> <li>- соединительные провода.</li> </ul>	62	

			поля на проводник с током; - оформление отчета о выполненной работе.				
6/54		Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».  Повторение темы «Электромагнитные явления». Подготовка к контрольной работе.	- наблюдение за работой модели двигателя постоянного тока; - изучение зависимости скорости вращения якоря двигателя от силы тока в электрической цепи; - участие в беседе по оценке практической выгоды от использования электродвигателей; - рефлексивная деятельность по выявлению собственной готовности к выполнению контрольной работы.	1. Отчёт о выполнении лабораторной работы.  2. Устный опрос.	Комплект оборудования для обучающихся: - источник питания; - модель электродвигателя; - ключ; - соединительные провода.		
7/55		Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитные явления».	- выполнение контрольной работы.	1. к/р.  2.-			

#### 5. Световые явления (11 часов).

Личностные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. формирование познавательного интереса обучающихся к изучению предмета «физика»;</li> <li>2. формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>3. убежденность обучающихся в возможности познания природы;</li> <li>4. уважение со стороны обучающихся к творцам науки и техники;</li> <li>5. ценностное отношение обучающихся к авторам открытий и изобретений.</li> </ol>
Метапредметные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебного процесса с учетом специфических признаков предмета «физика»;</li> <li>2. развитие навыков постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;</li> <li>3. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения <i>на примере изучения явлений прямолинейного распространения света, отражения света, преломления света</i>;</li> <li>4. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;</li> <li>5. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников;</li> <li>6. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения <i>в ходе обсуждения результатов демонстрационных экспериментов, позволяющих наглядно показать закономерности явлений прямолинейного распространения света, отражения и преломления света, действия собирающих и рассеивающих линз, плоского зеркала, принципа «работы» глаза, фотоаппарата, проектора</i>;</li> </ol>

	7. формирование умений работать в группах с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.
Предметные результаты:	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. объяснять явления <i>отражения и преломления света</i>;</li> <li>2. распознавать <i>практическое проявление закономерностей явлений прямолинейного распространения света, отражения и преломления света</i>;</li> <li>3. понимать и объяснять <i>принцип работы плоского зеркала, перископа, глаза, фотоаппарата, видеопроектора</i>;</li> <li>4. правильно трактовать физический смысл, обозначение и единицы измерения новых физических величин: <i>«угол падения светового луча», «угол отражения», «угол преломления», «фокусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы», «относительный показатель преломления двух сред»</i> и находить формулы, связывающие данную величину с другими величинами;</li> <li>5. измерять <i>угол падения светового луча, угол отражения, угол преломления, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу собирающей линзы</i>;</li> <li>6. планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты измерений с помощью таблиц;</li> <li>7. устанавливать взаимосвязь между физическими величинами в результате экспериментального исследования <i>на примере зависимости угла отражения света от угла падения, угла преломления от угла падения</i>;</li> <li>8. пользоваться экспериментальным методом научного познания явлений природы <i>на примере изучения явлений прямолинейного распространения света, явлений отражения и преломления света</i>;</li> <li>9. на основе теоретических знаний (<i>закон прямолинейного распространения света, законы отражения, законы преломления, свойства изображений в плоском зеркале, фокусное расстояние и оптическая сила собирающей и рассеивающей линз</i>) решать физические задачи.</li> </ol> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. применять теоретические знания на практике <i>на примере практического проявления закономерностей явлений прямолинейного распространения света, явлений отражения и преломления света</i>;</li> <li>2. устанавливать факты, различать причины и следствия.</li> </ol>
<i>Результаты освоения межпредметных программ</i>	
Программа развития УУД	<p>Познавательные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проводить наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента и делать выводы на основании данных наблюдений;</li> <li>2. создавать модели для решения задач различными способами <i>с использованием законов прямолинейного распространения света, законов отражения и преломления света, свойств изображений в плоском зеркале, понятий: фокусное расстояние и оптическая сила собирающей линзы</i>;</li> <li>3. осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи;</li> <li>4. давать определение понятиям: <i>свет, световой луч, тень, полутень, явление преломления света, угол падения, угол отражения, угол преломления, относительный показатель преломления двух сред, линза, собирающая линза, рассеивающая линза, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы, главная оптическая ось линзы, оптический центр линзы, близорукость, дальновзоркость</i>;</li> <li>5. устанавливать причинно-следственные связи <i>на примере объяснения учета в быту, технике и природе таких явлений как прямолинейное распространение света, отражение и преломление света</i>;</li> <li>6. самостоятельно проводить исследование <i>зависимости угла отражения света от угла падения, угла преломления от угла падения, характера изображения, получаемого с помощью собирающей линзы, от взаимного расположения предмета и линзы</i>;</li> <li>7. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</li> <li>8. ставить проблему, на основании которой будет построено целеполагание занятия.</li> </ol> <p>Коммуникативные УУД:</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. учитывать разные мнения <i>при обсуждении результатов демонстрационного эксперимента, при коллективном решении качественных задач, на уроках по программе регионального компонента, при проведении групповых и парных экспериментальных работ;</i></li> <li>2. формулировать собственное мнение и аргументировать свой ответ при решении задач, при обсуждении результатов экспериментов;</li> <li>3. задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности при выполнении лабораторных работ, экспериментальных парных и групповых работ;</li> <li>4. строить монологическое контекстное высказывание при решении качественных задач, объяснении хода решения расчетных задач, обобщения результатов экспериментальной деятельности;</li> <li>5. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь при выполнении лабораторных работ, парных и групповых экспериментальных работ;</li> <li>6. брать на себя инициативу в организации совместного действия при выполнении экспериментальных работ.</li> </ol> <p>Регулятивные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ставить цели и задач урока <i>в совместной деятельности с учителем;</i></li> <li>2. осуществлять самостоятельный контроль времени и управлять им <i>при выполнении лабораторных работ, экспериментальных работ, проведении контроля знаний и умений в письменной форме;</i></li> <li>3. принимать решение в проблемной ситуации <i>в ходе выполнения парных лабораторных работ (на данном этапе через согласование с учителем);</i></li> <li>4. адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации <i>через анализ результативности выполнения лабораторной работы.</i></li> </ol> <p>Личностные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. развитие умений вести диалог в процессе выполнения лабораторной работы в парах и выполнении групповых экспериментальных заданий;</li> <li>2. формирование познавательного интереса к предмету, как мотива к изучению физики;</li> <li>3. знание правил безопасного поведения <i>при использовании собирающих линз, плоских зеркал, мер по предупреждению возникновения заболеваний органа зрения.</i></li> </ol>
<p>Программа «Формирование ИКТ – компетентности обучающихся»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора <i>при выполнении домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта;</i></li> <li>2. соблюдать нормы информационной культуры, этики и права при использовании средств сети Интернет <i>для подготовки домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта;</i></li> <li>3. с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей <i>при отборе информации для выполнения домашнего задания «по выбору» и выполнения проекта;</i></li> <li>4. использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска.</li> </ol>
<p>Программа «Стратегии смыслового чтения и работы с текстом»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;</li> <li>2. сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;</li> <li>3. ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;</li> <li>4. сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;</li> <li>5. формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;</li> <li>6. преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, таблицы, переходить от одного представления данных к другому.</li> </ol>

Программа «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;</li> <li>2. распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;</li> <li>3. использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование;</li> <li>4. ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</li> </ol>
--	--

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль	Материально-техническое обеспечение урока	Теоретический материал (номер параграфа)	Задание на дом по желанию
1/56		<p>Анализ выполнения контрольной работы № 5. Источники света. Распространение света.</p> <p>Лабораторный опыт № 17 «Изучение явления распространения света».</p>	<p>- рефлексивная деятельность по оценке результативности выполнения контрольной работы;</p> <p>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по прямолинейному распространению света, образованию тени и полутени, проявлению некоторых действий света;</p> <p>- участие в беседе по обсуждению результатов эксперимента и формулировке выводов: условия образования тени и полутени, применение действий света;</p> <p>- проведение экспериментального исследования по изучению распространения света и выявлению закона распространения света;</p> <p>- оформление отчета о выполнении исследования;</p>	<p>1.Тест по теме урока</p> <p>2. -</p>	<p>1.Введение понятия «световой луч».</p> <p>2.Прямолинейность распространения света.</p> <p>3.Образование тени и полутени.</p> <p>4.Тепловое действие света.</p> <p>5.Химическое действие света.</p> <p>6.Источники света.</p> <p>Комплект оборудования для обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источник питания;</li> <li>- ключ;</li> <li>- лампочка на подставке;</li> <li>- экран со щелью;</li> <li>- плоскопараллельная стеклянная пластинка;</li> <li>- соединительные провода.</li> </ul>	63	Стр.192.

			- решение качественных задач.				
2/57		Видимое движение светил.	- работа с ПКЗН; - участие в беседе о выявлении несоответствия между видимым и истинным движением светил; - решение качественных задач.	1.Качественный задачи по теме урока.  2.Устный опрос.	1.ПКЗН. 2.Презентация «Видимое движение планет».	64	
3/58		Отражение света. Закон отражения света.  Лабораторный опыт № 18 «Исследование зависимости угла отражения света от угла падения».	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по выявлению законов отражения света; - обсуждение данных наблюдений и формулировка выводов; - проведение экспериментальной проверки справедливости законов отражения света и выявление зависимости угла отражения света от угла падения; - решение качественных задач; - решение расчетных задач с использованием законов отражения света.	1.Отчёт о выполнении лабораторного опыта.  2.Устный опрос.	1.Явление отражения света. 2.Демонстрация справедливости закона отражения света. 3.Зависимость угла отражения от угла падения.  Комплект оборудования для обучающихся: - источник питания; - ключ; - лампочка на подставке; - экран со щелью; - плоское зеркало; - транспортир; - соединительные провода.	65	
4/59		Плоское зеркало.  Лабораторный опыт № 19 «Изучение свойств изображений в плоском зеркале».	- наблюдение за демонстрационным экспериментом по получению изображений в плоском зеркале, в двух плоских зеркалах; - экспериментальное выявление свойств изображения в плоском зеркале; - построение изображений различных	1.Задание на построение изображения в плоском зеркале.  2.Проверочная работа в форме расчетных задач.	1.Изображение предмета в плоском зеркале. 2.Характеристика изображения предмета в плоском зеркале. 3.Принцип действия перископа.  Комплект оборудования для обучающихся: - плоское зеркало; - стеклянная пластинка; - измерительная линейка.	66	Стр.201.  <i>Проект № 14.</i>

			предметов в плоском зеркале; - решение расчетных задач с использованием знаний о свойствах изображения в плоском зеркале.				
5/60		Преломление света. Закон преломления света.	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по выявлению законов преломления света, знакомству с явлением полного внутреннего отражения, изучению хода светового луча через призмы; - обсуждение данных наблюдений и формулировка выводов; - проведение экспериментальной проверки справедливости законов преломления света и выявление зависимости угла преломления от угла падения; - решение качественных задач; - решение расчетных задач с использованием законов преломления света.	1.Тест по теме урока.  2.Проверочная работа в форме расчетных задач.	1.Явление преломления света. 2.В/ф «Объяснение механизма явления преломления света». 3.Явление полного внутреннего отражения. 4.В/ф «Примеры использования явления преломления света». 5.Ход лучей через плоскопараллельную пластинку. 6.Ход лучей через прямоугольную призму.  Комплект оборудования для обучающихся: - источник питания; - ключ; - лампочка на подставке; - экран со щелью; - плоскопараллельная стеклянная пластинка; - транспортир; - соединительные провода.	67	
6/61		Линза. Оптическая сила линзы.  Лабораторный опыт № 20 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы».	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по выявлению принципа действия собирающих и рассеивающих линз, по определению геометрии линз; - обсуждение данных наблюдений и формулировка выводов;	1.Отчёт о выполнении лабораторного опыта.  2.Проверочная работа в форме качественных задач.	1.Принцип действия собирающих и рассеивающих линз. 2.Фокус линзы. 3.Ход лучей в собирающих и рассеивающих линзах. 4.Метод удаленного источника для определения фокусного расстояния собирающей линзы.	68	

			- измерение фокусного расстояния собирающей линзы методом удалённого источника; - оформление отчёта о проделанной работе; - решение расчетных задач с использованием теории линз.		Комплект оборудования для обучающихся: - собирающая линза; - экран; - измерительная линейка.		
7/62		Изображения, даваемые линзой.	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по выявлению зависимости характера изображений от расстояния между линзой и предметом; - построение различных изображений в линзах с использованием правил построения.	1.Задание на построение изображения в линзе.  2.Проверочная работа.	на в  1.Получение изображений с помощью линз. 2.Зависимость характера изображений, получаемых с помощью линзы, от взаимного расположения линзы и предмета.	69	
8/63		Лабораторная работа № 11 «Получение изображений при помощи линзы».	- выявление на опыте зависимости характера изображения предмета в линзе от расстояния между предметом и линзой; - оформление отчета о проделанной работе.	1.Отчёт о выполнении лабораторной работы.  2.Устный опрос.	о  Комплект оборудования для обучающихся: - собирающая линза; - экран; - свеча; - измерительная лента.		
9/64		Глаз и зрение.	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по изучению принципа работы глаза, фотоаппарата, проекционного аппарата; - участие в беседе по объяснению результатов эксперимента на основе знаний теории линз.	1.Тест по теме урока.  2.Проверочная работа на построение изображений.	на  1.Модель глаза. 2.Электронная презентация «Глаз. Зрение». 3.Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.	70	Стр.215.  <i>Проект № 15</i> <i>Проект № 16.</i>
10/65		Решение задач по теме «Световые явления». Подготовка к контрольной работе.	- решение качественных и количественных задач с использованием законов геометрической оптики;	1.-  2.Устный опрос.			

			- рефлексивная деятельность по проведению самооценки уровня подготовки к выполнению контрольной работы.				
11/66		Контрольная работа № 6 по теме «Световые явления».	- выполнение контрольной работы.	1.к/р. 2.-			

### Подведение итогов (2 часа)

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль	Материально-техническое обеспечение урока	Теоретический материал (номер параграфа)	Задание на дом по желанию
1/67		Анализ выполнения контрольной работы № 6.  Итоговая диагностика.	- рефлексивная деятельность по самооценке результативности выполнения контрольной работы; - выполнение заданий итоговой диагностики; - участие в беседе по обсуждению роли физики, как науки, в развитии НТП на территории региона с приведением конкретным практических примеров.	1.Итоговая диагностика (дифференцированная по уровню сложности работа, рассчитанная на 20-25 мин).  2. -			
2/68		Знакомство с результатами выполнения итоговой диагностики. Подведение итогов учебного года.	- рефлексивная деятельность по проведению самооценки результатов выполнения итоговой диагностики; - участие в беседе по обсуждению роли физики в разрешении вопроса о негативном влиянии человека на окружающую среду региона.				



## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Механические явления</b>					
1.1	Механическое движение и способы его описания	10		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4ab">https://m.edsoo.ru/7f41a4ab</a>
1.2	Взаимодействие тел	20	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4ab">https://m.edsoo.ru/7f41a4ab</a>
1.3	Законы сохранения	10		3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4ab">https://m.edsoo.ru/7f41a4ab</a>
Итого по разделу		40			
<b>Раздел 2. Механические колебания и волны</b>					
2.1	Механические колебания	7		3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4ab">https://m.edsoo.ru/7f41a4ab</a>
2.2	Механические волны. Звук	8	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4ab">https://m.edsoo.ru/7f41a4ab</a>
Итого по разделу		15			
<b>Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны</b>					
3.1	Электромагнитное поле и электромагнитные волны	6		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4ab">https://m.edsoo.ru/7f41a4ab</a>

Итого по разделу	6	
<b>Раздел 4. Световые явления</b>		

4.1	Законы распространения света	6		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4ab">https://m.edsoo.ru/7f41a4ab</a>
4.2	Линзы и оптические приборы	6		3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4ab">https://m.edsoo.ru/7f41a4ab</a>
4.3	Разложение белого света в спектр	3		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4ab">https://m.edsoo.ru/7f41a4ab</a>
Итого по разделу		15			
<b>Раздел 5. Квантовые явления</b>					
5.1	Испускание и поглощение света атомом	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4ab">https://m.edsoo.ru/7f41a4ab</a>
5.2	Строение атомного ядра	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4ab">https://m.edsoo.ru/7f41a4ab</a>
5.3	Ядерные реакции	7	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4ab">https://m.edsoo.ru/7f41a4ab</a>
Итого по разделу		17			
<b>Раздел 6. Повторительно-обобщающий модуль</b>					
6.1	Повторение и обобщение содержания курса физики за 7-9 класс	9		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4ab">https://m.edsoo.ru/7f41a4ab</a>
Итого по разделу		9			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	3	27	



**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ7  
КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Физика — наука о природе. Явления природы	1				
2	Физические явления	1				
3	Физические величины и их измерение	1				
4	Урок-исследование "Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры"	1		1		
5	Методы научного познания. Описание физических явлений с помощью моделей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff09f72a">https://m.edsoo.ru/ff09f72a</a>
6	Урок-исследование "Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска"	1		1		
7	Строение вещества. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff09fe0a">https://m.edsoo.ru/ff09fe0a</a>
8	Движение частиц вещества	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a013e">https://m.edsoo.ru/ff0a013e</a>

9	Урок-исследование «Опыты по наблюдению теплового расширения газов»	1		1		
10	Агрегатные состояния вещества	1				
11	Особенности агрегатных состояний воды. Обобщение по разделу «Первоначальные сведения о строении вещества»	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a0378">https://m.edsoo.ru/ff0a0378</a>
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a05c6">https://m.edsoo.ru/ff0a05c6</a>
13	Скорость. Единицы скорости	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a079c">https://m.edsoo.ru/ff0a079c</a>
14	Расчет пути и времени движения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4">https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4</a>
15	Инерция. Масса — мера инертности тел	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a0c10">https://m.edsoo.ru/ff0a0c10</a>
16	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a0fee">https://m.edsoo.ru/ff0a0fee</a>
17	Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела»	1		1		
18	Решение задач по теме "Плотность вещества"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a123c">https://m.edsoo.ru/ff0a123c</a>

19	Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука	1				
20	Лабораторная работа «Изучение зависимости растяжения	1		1		

	(деформации) пружины от приложенной силы»					
21	[[Явление тяготения. Сила тяжести	1				
22	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Решение задач по теме "Сила тяжести"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1778">https://m.edsoo.ru/ff0a1778</a>
23	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1502">https://m.edsoo.ru/ff0a1502</a>
24	Измерение сил. Динамометр	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a18cс">https://m.edsoo.ru/ff0a18cс</a>
25	Вес тела. Невесомость	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1778">https://m.edsoo.ru/ff0a1778</a>
26	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1a70">https://m.edsoo.ru/ff0a1a70</a>
27	Решение задач по теме "Равнодействующая сил"	1				
28	Сила трения и её виды. Трение в природе и технике	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1b9с">https://m.edsoo.ru/ff0a1b9с</a>
29	Лабораторная работа «Изучение зависимости силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1cc8">https://m.edsoo.ru/ff0a1cc8</a>
30	Решение задач на определение равнодействующей силы	1				

31	Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1de0">https://m.edsoo.ru/ff0a1de0</a>
----	--	---	--	--	--	---

	сил», «Силы», «Равнодействующая сил»					
32	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»	1	1			
33	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a20a6">https://m.edsoo.ru/ff0a20a6</a>
34	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2376">https://m.edsoo.ru/ff0a2376</a>
35	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a25b0">https://m.edsoo.ru/ff0a25b0</a>
36	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2718">https://m.edsoo.ru/ff0a2718</a>
37	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2826">https://m.edsoo.ru/ff0a2826</a>
38	Сообщающиеся сосуды	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2970">https://m.edsoo.ru/ff0a2970</a>
39	Гидравлический пресс	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a3136">https://m.edsoo.ru/ff0a3136</a>
40	Манометры. Поршневой жидкостный насос	1				

41	Атмосфера Земли и причины её существования	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a">https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a</a>
42	Вес воздуха. Атмосферное	1				Библиотека ЦОК

	давление					<a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a">https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a</a>
43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2da8">https://m.edsoo.ru/ff0a2da8</a>
44	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4">https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4</a>
45	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4">https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4</a>
46	Решение задач по теме "Атмосферное давление"	1				
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a3276">https://m.edsoo.ru/ff0a3276</a>
48	Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a33fc">https://m.edsoo.ru/ff0a33fc</a>
49	Лабораторная работа по теме «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a3514">https://m.edsoo.ru/ff0a3514</a>
50	Плавание тел	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a3a96">https://m.edsoo.ru/ff0a3a96</a>

51	Лабораторная работа "Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности"	1		1		
52	Решение задач по темам: «Плавание	1				Библиотека ЦОК

	судов. Воздухоплавание», «Давление твердых тел, жидкостей и газов»					<a href="https://m.edsoo.ru/ff0a3654">https://m.edsoo.ru/ff0a3654</a>
53	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	1			
54	Механическая работа	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a3f82">https://m.edsoo.ru/ff0a3f82</a>
55	Мощность. Единицы мощности	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a3f82">https://m.edsoo.ru/ff0a3f82</a>
56	Урок-исследование "Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице"	1		1		
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1				
58	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа «Исследование условий равновесия рычага»	1		0.5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a478e">https://m.edsoo.ru/ff0a478e</a>
59	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a48a6">https://m.edsoo.ru/ff0a48a6</a>
60	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа «Измерение КПД наклонной плоскости»	1		0.5		
61	Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a4c48">https://m.edsoo.ru/ff0a4c48</a>

62	Механическая энергия.	1				Библиотека ЦОК
----	-----------------------	---	--	--	--	----------------

	Кинетическая и потенциальная энергия					<a href="https://m.edsoo.ru/ff0a4252">https://m.edsoo.ru/ff0a4252</a>
63	Закон сохранения механической энергии	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a4360">https://m.edsoo.ru/ff0a4360</a>
64	Урок-эксперимент по теме "Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости"	1		1		
65	Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия»	1	1			
66	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Механическое движение"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6">https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6</a>
67	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Давление твёрдых тел, жидкостей и газов"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a4ffe">https://m.edsoo.ru/ff0a4ffe</a>
68	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Работа. Мощность. Энергия"	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	12		

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные подтверждения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a5256">https://m.edsoo.ru/ff0a5256</a>
2	Масса и размер атомов и молекул	1				
3	Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a540e">https://m.edsoo.ru/ff0a540e</a>
4	Объяснение свойств твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества на основе положений молекулярно-кинетической теории	1				
5	Кристаллические и аморфные тела	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a5800">https://m.edsoo.ru/ff0a5800</a>
6	Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a5530">https://m.edsoo.ru/ff0a5530</a>
7	Тепловое расширение и сжатие	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a5a26">https://m.edsoo.ru/ff0a5a26</a>
8	Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц	1				
9	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a5c6">https://m.edsoo.ru/ff0a5c6</a>

						<u>0</u>
10	Виды теплопередачи	1				Библиотека ЦОК

						<a href="https://m.edsoo.ru/ff0a6412">https://m.edsoo.ru/ff0a6412</a>
11	Урок-конференция "Практическое использование тепловых свойств веществ и материалов в целях энергосбережения"	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a65c0">https://m.edsoo.ru/ff0a65c0</a>
12	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a6976">https://m.edsoo.ru/ff0a6976</a>
13	Уравнение теплового баланса. Теплообмен и тепловое равновесие	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a7088">https://m.edsoo.ru/ff0a7088</a>
14	Лабораторная работа "Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды"	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a6a98">https://m.edsoo.ru/ff0a6a98</a>
15	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	1				
16	Лабораторная работа "Определение удельной теплоемкости вещества"	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0">https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0</a>
17	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a">https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a</a>
18	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a71d2">https://m.edsoo.ru/ff0a71d2</a>
19	Лабораторная работа "Определение удельной теплоты плавления льда"	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a72fe">https://m.edsoo.ru/ff0a72fe</a>

20	Парообразование и конденсация. Испарение	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a740c">https://m.edsoo.ru/ff0a740c</a>
----	---	---	--	--	--	---

21	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a786c">https://m.edsoo.ru/ff0a786c</a>
22	Влажность воздуха. Лабораторная работа "Определение относительной влажности воздуха"	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a7628">https://m.edsoo.ru/ff0a7628</a>
23	Решение задач на определение влажности воздуха	1				
24	Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания	1				
25	КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c">https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c</a>
26	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах	1				
27	Подготовка к контрольной работе по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a83f2">https://m.edsoo.ru/ff0a83f2</a>
28	Контрольная работа по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a86ae">https://m.edsoo.ru/ff0a86ae</a>
29	Электризация тел. Два рода электрических зарядов	1				
30	Урок-исследование "Электризация тел индукцией и при	1		1		

	соприкосновении"					
31	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a87e4">https://m.edsoo.ru/ff0a87e4</a>
32	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a">https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a</a>
33	Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома	1				
34	Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6">https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6</a>
35	Решение задач на применение свойств электрических зарядов	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a90cс">https://m.edsoo.ru/ff0a90cс</a>
36	Электрический ток, условия его существования. Источники электрического тока	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a95a4">https://m.edsoo.ru/ff0a95a4</a>
37	Действия электрического тока	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a96b2">https://m.edsoo.ru/ff0a96b2</a>
38	Урок-исследование "Действие электрического поля на проводники и диэлектрики"	1		1		
39	Электрический ток в металлах, жидкостях и газах	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a9838">https://m.edsoo.ru/ff0a9838</a>

40	Электрическая цепь и её составные части	1				
41	Сила тока. Лабораторная работа	1		0.5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6">https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6</a>

	"Измерение и регулирование силы тока"					
42	Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа "Измерение и регулирование напряжения"	1		0.5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a9e14">https://m.edsoo.ru/ff0a9e14</a>
43	Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aa738">https://m.edsoo.ru/ff0aa738</a>
44	Лабораторная работа "Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала"	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aa738">https://m.edsoo.ru/ff0aa738</a>
45	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aa44a">https://m.edsoo.ru/ff0aa44a</a>
46	Лабораторная работа "Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе"	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aa04e">https://m.edsoo.ru/ff0aa04e</a>
47	Последовательное и параллельное соединения проводников	1				
48	Лабораторная работа "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов"	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aaa58">https://m.edsoo.ru/ff0aaa58</a>
49	Лабораторная работа "Проверка правила для силы тока при"	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aad1e">https://m.edsoo.ru/ff0aad1e</a>

	параллельном соединении резисторов"					
50	Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a">https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a</a>
51	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ab124">https://m.edsoo.ru/ff0ab124</a>
52	Лабораторная работа "Определение работы и мощности электрического тока"	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0">https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0</a>
53	Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ab660">https://m.edsoo.ru/ff0ab660</a>
54	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0abd2c">https://m.edsoo.ru/ff0abd2c</a>
55	Контрольная работа по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0abea8">https://m.edsoo.ru/ff0abea8</a>
56	Постоянные магниты, их взаимодействие	1				
57	Урок-исследование "Изучение полей постоянных магнитов"	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ac3d0">https://m.edsoo.ru/ff0ac3d0</a>

58	Магнитное поле. Магнитное поле	1				Библиотека ЦОК
----	--------------------------------	---	--	--	--	----------------

	Земли и его значение для жизни на Земле					<a href="https://m.edsoo.ru/ff0ac0ba">https://m.edsoo.ru/ff0ac0ba</a>
59	Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока Магнитное поле катушки с током	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2">https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2</a>
60	Применение электромагнитов в технике. Лабораторная работа "Изучение действия магнитного поля на проводник с током"	1		0.5		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ac74a">https://m.edsoo.ru/ff0ac74a</a>
61	Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте. Лабораторная работа "Конструирование и изучение работы электродвигателя"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ac86c">https://m.edsoo.ru/ff0ac86c</a>
62	Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца	1				
63	Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии	1				
64	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические и магнитные явления"	1				
65	Контрольная работа по теме	1				Библиотека ЦОК

	"Электрические и магнитные явления"					<a href="https://m.edsoo.ru/ff0acb14">https://m.edsoo.ru/ff0acb14</a>
66	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Тепловые явления"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0acc5e">https://m.edsoo.ru/ff0acc5e</a>
67	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Постоянный электрический ток"	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0acdc6">https://m.edsoo.ru/ff0acdc6</a>
68	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Магнитные явления"	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	14.5		

## 9 КЛАСС

### Календарно – тематическое планирование для 9 класса по физике

Законы взаимодействия и движения тел (1 часов).	
1. Кинематика (10 часов)	
Личностные результаты:	<ul style="list-style-type: none"> <li>11. формирование познавательного интереса обучающихся к изучению предмета «физика»;</li> <li>12. формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>13. убежденность обучающихся в возможности познания природы;</li> <li>14. уважение со стороны обучающихся к творцам науки и техники;</li> <li>15. ценностное отношение обучающихся к авторам открытий и изобретений.</li> </ul>
Метапредметные результаты:	<ul style="list-style-type: none"> <li>14. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебного процесса с учетом специфических признаков предмета «физика»;</li> <li>15. развитие навыков постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;</li> <li>16. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения <i>на примере изучения понятий: «механическое движение», «ускорение», «перемещение»;</i></li> <li>17. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;</li> <li>18. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников;</li> <li>19. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения <i>в ходе обсуждения результатов демонстрационных экспериментов, позволяющих познакомить обучающихся с механическими явлениями и их закономерностями.</i></li> </ul>
Предметные результаты:	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.распознавать и объяснять <i>равномерное и равноускоренное движение;</i></li> <li>2.объяснять <i>проявление законов механического движения;</i></li> <li>3. правильно трактовать физический смысл, обозначение и единицы измерения новых физических величин: <i>«скорость», «перемещение», «ускорение»,</i> и находить формулы, связывающие данную величину с другими величинами;</li> <li>4.измерять скорость, перемещение и ускорение механического движения;</li> <li>5.планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты измерений с помощью таблиц;</li> <li>6.устанавливать взаимосвязь между физическими величинами: <i>скоростью, ускорением, перемещением;</i></li> <li>7.пользоваться экспериментальным методом научного познания и исследования <i>на примере исследования равноускоренного движения;</i></li> <li>8.обрабатывать результаты измерений <i>на примере исследования равноускоренного движения без начальной скорости;</i></li> <li>9.на основе теоретических знаний (<i>определения и формулы для расчета скорости, перемещения, ускорения.</i>) решать физические задачи.</li> </ul> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.применять теоретические знания на практике <i>на примерах практического проявления механического движения;</i></li> <li>2.устанавливать факты, различать причины и следствия <i>на примере изучения равномерного, равноускоренного;</i></li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>Результаты освоения межпредметных программ</i></p>
Программа развития УУД	<p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>18. проводить наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента и делать выводы на основании данных наблюдений;</li> <li>19. создавать схемы для решения физических задач несколькими способами с использованием знаний о понятиях: <i>скорость, ускорение, перемещение;</i></li> <li>20. осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задачи;</li> <li>21. давать определение понятиям: <i>скорость, ускорение;</i></li> <li>22. устанавливать причинно-следственные связи <i>на примере рассмотрения способов изменения ускорения и скорости;</i></li> </ul>

	<p>23. осуществлять сравнение <i>на примере сравнения перемещения при равномерном и равноускоренном движении</i>;</p> <p>24. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</p> <p>25. ставить проблему, на основании которой будет построено целеполагание занятия.</p> <p>Коммуникативные УУД:</p> <p>13. учитывать разные мнения <i>при обсуждении результатов демонстрационного эксперимента, при коллективном решении качественных задач, на уроках по программе регионального компонента, при проведении групповых и парных экспериментальных работ</i>;</p> <p>14. формулировать собственное мнение и аргументировать свой ответ при решении задач, при обсуждении результатов экспериментов;</p> <p>15. задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности при выполнении лабораторных работ, экспериментальных парных и групповых работ;</p> <p>16. строить монологическое контекстное высказывание при решении качественных задач, объяснении хода решения расчетных задач, обобщения результатов экспериментальной деятельности;</p> <p>17. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь при выполнении лабораторных работ, парных и групповых экспериментальных работ;</p> <p>18. брать на себя инициативу в организации совместного действия при выполнении экспериментальных работ.</p> <p>Регулятивные УУД:</p> <p>9. ставить цели и задач урока <i>(преимущественно самостоятельно)</i>;</p> <p>10. осуществлять самостоятельный контроль времени и управлять им <i>при выполнении лабораторных работ, экспериментальных работ, проведении контроля знаний и умений в письменной форме</i>;</p> <p>11. принимать решение в проблемной ситуации <i>в ходе выполнения парных лабораторных работ (на данном этапе через согласование с учителем)</i>;</p> <p>12. адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации <i>через анализ результативности выполнения лабораторной работы</i>.</p> <p>Личностные УУД:</p> <p>7. развитие умений вести диалог в процессе выполнения лабораторной работы в парах и выполнении групповых экспериментальных заданий;</p> <p>8. формирование познавательного интереса к предмету, как мотива к изучению физики;</p> <p>9. знание правил безопасного при выполнении лабораторных и практических работ;</p>
<p>Программа «Формирование ИКТ – компетентности обучающихся»</p>	<p>9. осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора <i>при выполнении домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта</i>;</p> <p>10. соблюдать нормы информационной культуры, этики и права при использовании средств сети Интернет <i>для подготовки домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта</i>;</p> <p>11. с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей <i>при отборе информации для выполнения домашнего задания «по выбору» и выполнения проекта</i>;</p> <p>12. использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска.</p>
<p>Программа «Стратегии смыслового чтения и работы с текстом»</p>	<p>13. предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;</p> <p>14. сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;</p> <p>15. ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;</p> <p>16. сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;</p>

	<p>17. формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;</p> <p>18. преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, таблицы, переходить от одного представления данных к другому.</p>
Программа «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»	<p>9. планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;</p> <p>10. распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;</p> <p>11. использовать такие естественно научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование;</p> <p>12. ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</p>

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль	Задание на дом по желанию
1/1		Механика. Механическое движение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента;</li> <li>- интерпретация данных наблюдений;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений;</li> </ul>	1.Входящая диагностика (дифференцированная по уровню сложности работа, рассчитанная на 20-25 мин).	
2/2		Анализ выполнения диагностической работы. Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-рефлексивная деятельность по проведению самооценки результативности и качества выполнения входящей диагностики;</li> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента;</li> <li>- интерпретация данных наблюдений;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений;</li> <li>- решение качественных задач.</li> </ul>	1.Задание на определение пути, перемещения.	
3/3		Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Лабораторный опыт №1 «Равномерное движение»  <i>Проект №1</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по ведению понятия равномерное движение;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов эксперимента и формулировка определения на основе анализа результатов эксперимента;</li> <li>- решение качественных задач.</li> </ul>	1.Качественные задачи по теме урока.	<i>Проект №1</i>
4/4		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по ведению понятия ускоренное движение;</li> </ul>	<p>1.Качественные задачи по теме урока.</p> <p>2. Выполнение заданий в рабочей тетради.</p>	

		Лабораторный опыт №2 «Ускоренное движение».	- участие в беседе по обсуждению результатов эксперимента и формулировка определения на основе анализа результатов; - решение качественных задач.		
5/5		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	- вывод формулы для вычисления мгновенной скорости прямолинейного равноускоренного движения; - чтение готовых графиков;	1.Качественные задачи по теме урока. 2.Работа с графиками.	
6/6		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	- участие в выводе формулы для расчёта перемещения при прямолинейном равноускоренном движении - решение качественных и количественных задач	1. Выполнение заданий в рабочей тетради.	
7/7		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	- решение расчетных задач;	1.Тест по теме урока. <i>Проект № 1.</i>	
8/8		<b>Лабораторная работа №1</b> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	-определение ускорения - определение мгновенной скорости в конце заданного пути - оформление отчета о выполнении лабораторной работы.	1.Отчёт о выполнении лабораторной работы. 2.Устный опрос.	
9/9		Решение задач. Обобщение по теме «Кинематика».	- решение расчетных задач; - решение качественных задач.	1.Отчёт о выполнении лабораторной работы. 2.Количественные задачи на расчет скорости движения, перемещения.	
10/10		<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Основы кинематики».	- выполнение контрольной работы.		

## 2. Основы динамики и законы сохранения (16 часов).

Личностные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. формирование познавательного интереса обучающихся к изучению предмета «физика»;</li> <li>12. формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>13. убежденность обучающихся в возможности познания природы;</li> <li>14. уважение со стороны обучающихся к творцам науки и техники;</li> <li>15. ценностное отношение обучающихся к авторам открытий и изобретений.</li> </ol>
Метапредметные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебного процесса с учетом специфических признаков предмета «физика»;</li> <li>16. развитие навыков постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;</li> <li>17. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения <i>на примере изучения механического движения и взаимодействия тел</i>;</li> <li>18. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;</li> <li>19. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников;</li> </ol>

	<p>20. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения <i>в ходе обсуждения результатов демонстрационных экспериментов, позволяющих наглядно показать: относительность движения, явление инерции, свободное падение, направление скорости при равномерном движении по окружности;</i></p> <p>21. формирование умений работать в группах с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.</p>
<p>Предметные результаты:</p>	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. объяснять: в чём проявляется <i>относительность движение тел, что является причиной ускоренного движения тел и конкретно свободного падения тел; когда тело обладает потенциальной и кинетической энергиями;</i></li> <li>2. распознавать и объяснять <i>равномерное и равноускоренное движение тел;</i></li> <li>3. правильно трактовать физический смысл, обозначение и единицы измерения физических величин: «сила», «сила Всемирного тяготения», «ускорение свободного падения», «энергия» и находить формулы, связывающие данную величину с другими величинами;</li> <li>4. измерять <i>силу, действующую на тело и ускорение тела;</i></li> <li>5. планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты измерений с помощью таблиц;</li> <li>6. устанавливать взаимосвязь между физическими величинами в результате экспериментального исследования <i>на примере зависимости силы, действующей на тело и приобретённого телом ускорения под действием этой силы;</i></li> <li>7. пользоваться экспериментальным методом научного познания явлений природы <i>на примере измерения свободного падения;</i></li> <li>8. на основе теоретических знаний (<i>определений, формул для расчета силы и законов движения</i>) решать физические задачи.</li> </ol> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1. применять теоретические знания на практике <i>на примере проявления закономерностей равноускоренного движения и сохранения энергии;</i></li> <li>2. понимать и объяснять явления связанные с механическим движением на Земле и на других планетах.</li> <li>3. 3. устанавливать факты, различать причины и следствия.</li> </ol>
<p><i>Результаты освоения межпредметных программ</i></p>	
<p>Программа развития УУД</p>	<p>Познавательные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>17. проводить наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента и делать выводы на основании данных наблюдений;</li> <li>18. создавать модели для решения задач различными способами <i>с использованием знаний о понятиях: взаимодействие, сила, ускорение;</i> осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи;</li> <li>19. давать определение понятиям: <i>«относительность движения», «инерция», «сила», «свободное падение», «центростремительное ускорение», «потенциальная энергия», «кинетическая энергия»;</i></li> <li>20. устанавливать причинно-следственные связи <i>на примере объяснения учета в быту, технике и природе таких явлений как инерция свободное падение и их закономерностей;</i></li> <li>21. самостоятельно проводить исследование <i>зависимости ускорения тела от действия силы</i></li> <li>22. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</li> <li>23. ставить проблему, на основании которой будет построено целеполагание занятия.</li> </ol> <p>Коммуникативные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. учитывать разные мнения <i>при обсуждении результатов демонстрационного эксперимента, при коллективном решении качественных задач, на уроках по программе регионального компонента, при проведении групповых и парных экспериментальных работ;</i></li> <li>14. формулировать собственное мнение и аргументировать свой ответ при решении задач, при обсуждении результатов экспериментов;</li> </ol>

	<p>15. задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности при выполнении лабораторных работ, экспериментальных парных и групповых работ;</p> <p>16. строить монологическое контекстное высказывание при решении качественных задач, объяснении хода решения расчетных задач, обобщения результатов экспериментальной деятельности;</p> <p>17. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь при выполнении лабораторных работ, парных и групповых экспериментальных работ;</p> <p>18. брать на себя инициативу в организации совместного действия при выполнении экспериментальных работ.</p> <p>Регулятивные УУД:</p> <p>9. ставить цели и задач урока <i>в совместной деятельности с учителем</i>;</p> <p>10. осуществлять самостоятельный контроль времени и управлять им <i>при выполнении лабораторных работ, экспериментальных работ, проведении контроля знаний и умений в письменной форме</i>;</p> <p>11. принимать решение в проблемной ситуации <i>в ходе выполнения парных лабораторных работ (на данном этапе через согласование с учителем)</i>;</p> <p>12. адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации <i>через анализ результативности выполнения лабораторной работы</i>.</p> <p>Личностные УУД:</p> <p>7. развитие умений вести диалог в процессе выполнения лабораторной работы в парах и выполнении групповых экспериментальных заданий;</p> <p>8. формирование познавательного интереса к предмету, как мотива к изучению физики;</p> <p>9. знание правил безопасного поведения <i>при выполнении лабораторных работ</i>;</p>
<p>Программа «Формирование ИКТ – компетентности обучающихся»</p>	<p>9. осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора <i>при выполнении домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта</i>;</p> <p>10. соблюдать нормы информационной культуры, этики и права при использовании средств сети Интернет <i>для подготовки домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта</i>;</p> <p>11. с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей <i>при отборе информации для выполнения домашнего задания «по выбору» и выполнения проекта</i>;</p> <p>12. использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска.</p>
<p>Программа «Стратегии смыслового чтения и работы с текстом»</p>	<p>13. предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;</p> <p>14. сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;</p> <p>15. ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;</p> <p>16. сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;</p> <p>17. формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;</p> <p>18. преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, таблицы, переходить от одного представления данных к другому.</p>
<p>Программа «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»</p>	<p>9. планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;</p> <p>10. распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;</p> <p>11. использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы»,</p>

	<p>эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование;</p> <p>12. ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</p>
--	---

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль	Задание на дом по желанию
1/11		<p>Анализ выполнения контрольной работы №1</p> <p>Относительность движения.</p> <p>Инерциальные системы отсчёта.</p> <p>Лабораторный опыт №3 «Демонстрация относительности движения»</p>	<p>- рефлексивная деятельность по проведению самооценки результативности выполнения контрольной работы;</p> <p>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по введению понятия «относительность движения»;</p>		
2/12		<p>Инерциальные системы отсчёта. 1 закон Ньютона.</p> <p>Лабораторный опыт №4 «Явление инерции»</p>	<p>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по изучению явлений инерции;</p> <p>- фиксация данных демонстрационного эксперимента</p>	<p>1. Отчёт о выполнении лабораторного опыта.</p> <p>2. Проверочная работа в форме незаконченных предложений.</p>	
3/13		<p>2 и 3 законы Ньютона. Решение задач.</p> <p>Лабораторный опыт №5 «Второй закон Ньютона»</p> <p>Лабораторный опыт №6 «Второй закон Ньютона»</p>	<p>- решение задач с использованием формул и законов механики.</p> <p>- лабораторного опыта по изучению «Второго закона Ньютона»;</p> <p>- фиксирование данных результатов наблюдений;</p> <p>- формулировка выводов по результатам наблюдений;</p> <p>- участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений;</p>	<p>1. Отчёт о выполнении лабораторного опыта.</p> <p>2. Выполнение заданий в рабочей тетради.</p> <p>3. Решение качественных задач.</p>	
4/14		<p>Решение задач на применение законов Ньютона</p>	<p>- решение расчетных задач;</p> <p>- решение качественных задач.</p>	<p>1. Физический диктант.</p>	
5/15		<p>Свободное падение тел.</p> <p>Лабораторный опыт №7 «Свободное падение»</p>	<p>- проведение лабораторного опыта по изучению свободного падения тел;</p> <p>- фиксирование данных результатов наблюдений;</p> <p>- формулировка выводов по результатам наблюдений;</p> <p>- участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений;</p> <p>- составление конспекта;</p> <p>- решение качественных задач.</p>	<p>1. Тест по теме урока.</p> <p>2. Отчёт о выполнении лабораторного опыта.</p>	<p>Стр.56, 63.</p>
6/16		<p>Движение тела, брошенного вертикально вверх.</p>	<p>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по изучению</p>	<p>1. Расчётная задача по теме урока.</p>	

			<p>движения тела брошенного вверх;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фиксирование данных результатов наблюдений;</li> <li>- формулировка выводов по результатам наблюдений;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений;</li> </ul>	2. Выполнение заданий в рабочей тетради.	
7/17		<p>Закон Всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.</p>	- участие в беседе по обсуждению экологических проблем связанных с приливами и отливами на побережье Северного моря	1. Сообщение по теме: «Приливы и отливы».	Стр.68
8/18		<p>Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.</p> <p>Лабораторный опыт №8 «Наблюдение направления скорости при равномерном движении по окружности»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по наблюдению направления скорости при равномерном движении по окружности;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов эксперимента и формулировка выводов;</li> </ul>	1. Отчёт о выполнении лабораторного опыта.	
9/19		Искусственные спутники Земли	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в обсуждении фрагмента из фильма «Искусственные спутники Земли»;</li> <li>- участие в семинаре (выступление с сообщениями, презентациями, обсуждение содержания выступлений одноклассников).</li> </ul>	<p>1. Сообщение по теме: «Запуск космических аппаратов с космодрома «Плесецк»».</p> <p>2. Устный опрос.</p>	Проект №3
10/20		Решение задач	- решение задач с использованием формул и закономерностей при равномерном движении тела по окружности;	<p>1. Проверочная работа по решению вычислительных задач.</p> <p>2. Проект №3</p>	
11/21		Импульс тела. Закон сохранения импульса.	<ul style="list-style-type: none"> <li>наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента;</li> <li>- интерпретация данных наблюдений;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений;</li> <li>- решение качественных задач.</li> </ul>		Проект №4
12/22		Реактивное движение. Решение задач на тему «Импульс. Закон сохранения импульса»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента;</li> <li>- участие в семинаре по теме «реактивное движение в животном и окружающем нас мире»</li> </ul>	<p>1. Отчёт о выполнении лабораторного опыта.</p> <p>2. Проект №4</p>	

		Лабораторный опыт №9 «Реактивное движение»			
13/23		Вывод закона сохранения энергии. Решение задач.	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по выявлению превращения энергий; - формулировка выводов на основе анализа результатов; - решение качественных и расчётных задач;	1.Выполнение заданий в рабочей тетради.	
14/24		Решение задач по теме «Законы Ньютона. Законы сохранения импульса и энергии». Подготовка к контрольной работе.	- решение качественных и расчётных задач с применением законов динамики;	1. Тест по теме урока. 2. Решение вычислительных задач.	
15/25		<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Законы Ньютона. Законы сохранения импульса и энергии».	- выполнение контрольной работы;		

### 3. Механические колебания и волны. Звук. ( 12часа).

Личностные результаты:	<ul style="list-style-type: none"> <li>6. формирование познавательного интереса обучающихся к изучению предмета «физика»;</li> <li>7. формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>8. убежденность обучающихся в возможности познания природы;</li> <li>9. уважение со стороны обучающихся к творцам науки и техники;</li> <li>10. ценностное отношение обучающихся к авторам открытий и изобретений.</li> </ul>
Метапредметные результаты:	<ul style="list-style-type: none"> <li>8. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебного процесса с учетом специфических признаков предмета «физика»;</li> <li>9. развитие навыков постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;</li> <li>10. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения <i>на примере изучения колебательного движения</i>;</li> <li>11. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;</li> <li>12. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников;</li> <li>13. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения <i>в ходе обсуждения результатов демонстрационных экспериментов, позволяющих наглядно показать колебательное движение, уметь объяснить механизм распространения колебаний в упругой среде, механизм образования звука, явление резонанса</i>;</li> <li>14. формирование умений работать в группах с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.</li> </ul>
Предметные результаты:	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. объяснять явление образования и распространения колебательного и волнового движения, звуковых волн, резонанса;</li> <li>2. объяснять практическое проявление колебательного и волнового движения;</li> <li>3. понимать и объяснять принцип работы камертона и струнных музыкальных инструментов;</li> </ul>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. правильно трактовать физический смысл, обозначение и единицы измерения новых физических величин: «амплитуда колебаний», «частота», «период», «фаза», «длина волны»;</li> <li>5. планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты измерений с помощью таблиц;</li> <li>6. устанавливать взаимосвязь между физическими величинами в результате экспериментального исследования. Например, <i>зависимости частоты от периода, скорости распространения механических волн от длины волны и периода колебаний</i>;</li> <li>7. пользоваться экспериментальным методом научного познания явлений природы <i>на примере колебаний нитяного и пружинного маятников</i>;</li> <li>8. на основе теоретических знаний (<i>определения и формулы для расчета частоты, периода, скорости и длины волны</i>) решать физические задачи.</li> </ol> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. применять теоретические знания на практике <i>на примере практического проявления колебательного и волнового движения</i>;</li> <li>2. устанавливать факты, различать причины и следствия.</li> </ol>
<i>Результаты освоения межпредметных программ</i>	
<p>Программа развития УУД</p>	<p>Познавательные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проводить наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента и делать выводы на основании данных наблюдений;</li> <li>2. создавать модели для решения задач различными способами с использованием знаний о понятиях: <i>нитяной и пружинный маятники, гармонические колебания, амплитуда, период, частота, длина волны, резонанс, фаза</i>;</li> <li>3. осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи;</li> <li>4. давать определение понятиям: <i>механические колебания, свободные и вынужденные колебания, маятник, амплитуда, период, частота, вынуждающая сила, резонанс, звук, источники звука, высота звука, тембр голоса, резонанс</i>;</li> <li>5. устанавливать причинно-следственные связи <i>на примере объяснения необходимости учета в быту, технике и природе проявлений механических колебаний</i>;</li> <li>6. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</li> <li>7. ставить проблему, на основании которой будет построено целеполагание занятия.</li> </ol> <p>Коммуникативные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. учитывать разные мнения <i>при обсуждении результатов демонстрационного эксперимента, при коллективном решении качественных задач, на уроках по программе регионального компонента, при проведении групповых и парных экспериментальных работ</i>;</li> <li>2. формулировать собственное мнение и аргументировать свой ответ при решении задач, при обсуждении результатов экспериментов;</li> <li>3. задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности при выполнении лабораторных работ, экспериментальных парных и групповых работ;</li> <li>4. строить монологическое контекстное высказывание при решении качественных задач, объяснении хода решения расчетных задач, обобщения результатов экспериментальной деятельности;</li> <li>5. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь при выполнении лабораторных работ, парных и групповых экспериментальных работ;</li> <li>6. брать на себя инициативу в организации совместного действия при выполнении экспериментальных работ.</li> </ol> <p>Регулятивные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ставить цели и задач урока <i>в совместной деятельности с учителем</i>;</li> <li>2. осуществлять самостоятельный контроль времени и управлять им <i>при выполнении лабораторных работ, экспериментальных работ, проведении контроля знаний и умений в письменной форме</i>;</li> </ol>

	<p>3. принимать решение в проблемной ситуации <i>в ходе выполнения парных лабораторных работ (на данном этапе через согласование с учителем)</i>;</p> <p>4. адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации <i>через анализ результативности выполнения лабораторной работы.</i></p> <p>Личностные УУД:</p> <p>4. развитие умений вести диалог в процессе выполнения лабораторной работы в парах и выполнении групповых экспериментальных заданий;</p> <p>5. формирование познавательного интереса к предмету, как мотива к изучению физики;</p> <p>6. знание правил безопасного поведения <i>при переходе улицы перед движущимся транспортом</i>;</p>
Программа «Формирование ИКТ – компетентности обучающихся»	<p>5. осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора <i>при выполнении домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта</i>;</p> <p>6. соблюдать нормы информационной культуры, этики и права при использовании средств сети Интернет <i>для подготовки домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта</i>;</p> <p>7. с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей <i>при отборе информации для выполнения домашнего задания «по выбору» и выполнения проекта</i>;</p> <p>8. использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска.</p>
Программа «Стратегии смыслового чтения и работы с текстом»	<p>7. предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;</p> <p>8. сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;</p> <p>9. ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;</p> <p>10. сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;</p> <p>11. формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;</p> <p>12. преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, таблицы, переходить от одного представления данных к другому.</p>
Программа «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»	<p>5. планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;</p> <p>6. распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;</p> <p>7. использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование;</p> <p>8. ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</p>

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль	Задание на дом по желанию
1/26		Колебательное движение. Свободные колебания. Лабораторный опыт №10	- рефлексивная деятельность по проведению самооценки результативности выполнения контрольной работы;	1. Работа с текстовым заданием.  2. . Выполнение заданий в рабочей тетради.	Стр.78.  <i>Проект № 7.</i>

		«Колебательное движение»	- наблюдение за ходом лабораторного опыта по изучению колебательного движения; - участие в беседе по обсуждению результатов лабораторного опыта; - решение качественных задач.		
2/27		Величины, характеризующие колебательное движение. Лабораторный опыт № 11 «Зависимость периода колебаний нитяного маятника от длины нити» Лабораторный опыт №12 «Зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы тела»	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по выявлению зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины и зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы тела; - участие в беседе по обсуждению результатов лабораторного опыта;	1.Отчёт о выполнении лабораторного опыта.	
3/28		<b>Лабораторная работа №2</b> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	- сборка установки для проведения лабораторной работы по рис.195 стр. 301 - измерение длины нити и времени колебаний; - вычисление периода и частоты колебаний; - занесение результатов в таблицу; -сформулировать и записать выводы в тетрадь по результатам работы; - оформление отчёта о выполнении лабораторной работы.	1.Отчёт о выполнении лабораторной работы.	Стр.93.
4/29		Гармонические колебания. Лабораторный опыт №13 Решение задач.	- проведение эксперимента по вычерчиванию графика гармонических колебаний; - работа с графиком; - решение качественных и расчётных задач;	1.Отчёт о выполнении работы с графиком.  2.решение расчётных задач.	Стр.99.
5/30		Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.  Лабораторный опыт №14 «Превращение энергии при механических колебаниях»	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента, позволяющего понять превращение энергий при механических колебаний; - участие в беседе по обсуждению демонстрационного эксперимента; - заполнение таблицы на стр.115	1.Промежуточная диагностика (дифференцированная по уровню сложности работа, рассчитанная на 20-25 мин)..  2.Заполнение таблицы на стр. 115	

6/31		<b>Лабораторная работа №3</b> «Измерение ускорения свободного падения»	-рефлексивная деятельность по проведению самооценки результативности и качества выполнения промежуточной диагностики; - сборка экспериментальной установки; - участие в обсуждении хода выполнения работы; - выполнение измерений и занесение в таблицу; - по результатам измерений вычисление ускорения свободного падения; - оформление отчёта о выполнении лабораторной работы.	1.Отчёт о выполнении лабораторной работы.	
7/32		Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Решение задач. Лабораторный опыт №15 «Механические волны»	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по изучению механических волн; - участие в беседе по обсуждению результатов демонстрационного эксперимента; - решение качественных задач;	1.Промежуточная диагностика (дифференцированная по уровню сложности работа, рассчитанная на 20-25 мин)..	Стр.103.
8/33		Источники звука. Звуковые колебания. Лабораторный опыт №16 «Звуковые волны».	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по получению звука; - участие в беседе по обсуждению результатов эксперимента и формулировка вывода на основе анализа результатов;	1.Устный опрос.	Стр.129 Проект №2
9/34		Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Лабораторный опыт №17 «Условие распространение звука».	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента; - участие в беседе по обсуждению результатов эксперимента и формулировка вывода на основе анализа результатов;	1.Устный опрос.	Стр.131-133
10/35		Отражение звука. Звуковой резонанс. Решение задач.	- наблюдение звукового резонанса с двумя камертонами; - участие в беседе по обсуждению результатов	1.Устный опрос. 2.Решение качественных и расчётных задач.	

			эксперимента и формулировка вывода на основе анализа результатов; - решение качественных и расчетных задач с использованием законов колебательного движения;		
11/36		<b>Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».</b>	- выполнение контрольной работы;		

<b>4. Электромагнитное поле(17 часов).</b>	
Личностные результаты:	<ul style="list-style-type: none"> <li>6. формирование познавательного интереса обучающихся к изучению предмета «физика»;</li> <li>7. формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>8. убежденность обучающихся в возможности познания природы;</li> <li>9. уважение со стороны обучающихся к творцам науки и техники;</li> <li>10. ценностное отношение обучающихся к авторам открытий и изобретений.</li> </ul>
Метапредметные результаты:	<ul style="list-style-type: none"> <li>8. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебного процесса с учетом специфических признаков предмета «физика»;</li> <li>9. развитие навыков постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;</li> <li>10. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения <i>на примере создания магнитного поля электрическим током, действия магнитного поля на проводник с током, явления электромагнитной индукции и самоиндукции, принцип радиосвязи и телевидения;</i></li> <li>11. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, экспериментально проверять выдвигаемые гипотезы, выводить физические законы из экспериментальных фактов, предсказывать результаты опытов или наблюдений на основе физических законов и теорий;</li> <li>12. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;</li> <li>13. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников;</li> <li>14. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения <i>в ходе обсуждения результатов демонстрационных экспериментов, позволяющих наглядно показать магнитные взаимодействия двух постоянных магнитов, магнита и проводника с током, двух проводников с током, преломления и дисперсии света;</i></li> <li>15. приобретение опыта самостоятельного выполнения проектов, докладов, рефератов и других творческих работ;</li> <li>16. формирование умений выражать свои мысли, выслушивать различные точки зрения, признавать право другого человека на иное мнение, вести дискуссию, отстаивать свои взгляды и убеждения, работать в группах с выполнением различных социальных ролей;</li> </ul>

Предметные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. понимание смысла понятий и физических явлений: <i>магнитный поток, электромагнитная индукция, индукционный ток, электромагнитные колебания, преломление света, дисперсия света, цвет тел, спектральный анализ</i>; физических величин: <i>магнитный поток, магнитная индукция, коэффициент трансформации, энергия магнитного поля, показатель преломления света</i>; физических законов: <i>закон Ампера, правило Ленца, закон Ома, закон электромагнитной индукции, закон преломления света</i>;</li> <li>2. формирование знаний о становлении физики как науки, о вкладе отечественных и зарубежных классиков физики в развитие науки и техники, об экологических проблемах и путях их решения;</li> <li>3. приобретение умений пользоваться методами научного исследования явлений природы. Проводить наблюдения. Планировать и выполнять эксперименты, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений, решать задачи на применение изученных физических законов;</li> <li>4. умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;</li> <li>5. умение вычислять физические величины: <i>магнитный поток, индукцию магнитного поля, силу индукционного тока, коэффициент трансформации, скорость света в различных средах, показатель преломления света</i>;</li> <li>6. владение экспериментальными методами исследования в процессе представления результатов измерений с помощью таблиц и выявления на этой основе эмпирических зависимостей: магнитной индукции от силы тока в проводнике, электроёмкости конденсатора от площади обкладок и расстояния между ними, энергии конденсатора от заряда на его обкладках, скорости света от оптической плотности среды, цвет тела от частоты падающего света;</li> </ol>
Планируемые результаты	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. распознавать и объяснять <i>практическое проявление магнитных взаимодействий</i>;</li> <li>2. понимать и объяснять <i>принцип работы устройств, действие которых основано на явлении электромагнитной индукции (трансформатор, генератор переменного тока) и свойствах света (спектрограф, спектроскоп)</i>;</li> <li>3. планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты измерений с помощью таблиц;</li> <li>4. устанавливать <i>(на качественном уровне) взаимосвязь между физическими величинами в результате экспериментального исследования на примере изучения явления электромагнитной индукции</i>;</li> <li>5. пользоваться экспериментальным методом научного познания явлений природы <i>на примере получения индукционного тока, возникновения явления самоиндукции при замыкании и размыкании электрической цепи, работы трансформатора при передаче электрической энергии, наблюдения преломления, интерференции и дисперсии света</i>;</li> <li>6. на основе теоретических знаний решать физические задачи.</li> </ol> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. применять теоретические знания на практике <i>на примере возникновения и проявления магнитного поля и электромагнитной индукции</i></li> <li>2. устанавливать факты, различать причины и следствия.</li> </ol>
<i>Результаты освоения межпредметных программ</i>	
Программа развития УУД	<p>Познавательные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. проводить наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента и делать выводы на основании данных наблюдений;</li> <li>8. давать определение понятиям: <i>магнитное поле, магнитный поток, электромагнитная индукция, самоиндукция, конденсатор, колебательный контур, переменный ток, преломление света, интерференция и дисперсия света</i>;</li> <li>9. устанавливать причинно-следственные связи <i>на примере объяснения учета в быту, технике и природе магнитных взаимодействий и их закономерностей, явлений, основанных на отражении и преломлении света, (радуга, закат, голубое небо, разноцветные мыльные пузыри)</i>;</li> </ol>

	<p>10. самостоятельно проводить изучение явления электромагнитной индукции;</p> <p>11. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</p> <p>12. ставить проблему, на основании которой будет построено целеполагание занятия.</p> <p>Коммуникативные УУД:</p> <p>7. учитывать разные мнения при обсуждении результатов демонстрационного эксперимента, при коллективном решении качественных задач, на уроках по программе регионального компонента, при проведении групповых и парных экспериментальных работ;</p> <p>8. формулировать собственное мнение и аргументировать свой ответ при решении задач, при обсуждении результатов экспериментов;</p> <p>9. задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности при выполнении лабораторных работ, экспериментальных парных и групповых работ;</p> <p>10. строить монологическое контекстное высказывание при решении качественных задач, обобщения результатов экспериментальной деятельности;</p> <p>11. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь при выполнении лабораторных работ, парных и групповых экспериментальных работ;</p> <p>12. брать на себя инициативу в организации совместного действия при выполнении экспериментальных работ.</p> <p>Регулятивные УУД:</p> <p>5. ставить цели и задач урока в совместной деятельности с учителем;</p> <p>6. осуществлять самостоятельный контроль времени и управлять им при выполнении лабораторных работ, экспериментальных работ, проведении контроля знаний и умений в письменной форме;</p> <p>7. принимать решение в проблемной ситуации в ходе выполнения парных лабораторных работ (на данном этапе через согласование с учителем);</p> <p>8. адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации через анализ результативности выполнения лабораторной работы.</p> <p>Личностные УУД:</p> <p>4. развитие умений вести диалог в процессе выполнения лабораторной работы в парах и выполнении групповых экспериментальных заданий;</p> <p>5. формирование познавательного интереса к предмету, как мотива к изучению физики;</p> <p>6. знание правил безопасного при использовании переменного тока;</p>
<p>Программа «Формирование ИКТ – компетентности обучающихся»</p>	<p>5. осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора при выполнении домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта;</p> <p>6. соблюдать нормы информационной культуры, этики и права при использовании средств сети Интернет для подготовки домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта;</p> <p>7. с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей при отборе информации для выполнения домашнего задания «по выбору» и выполнения проекта;</p> <p>8. использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска.</p>
<p>Программа «Стратегии смыслового чтения и работы с текстом»</p>	<p>6. предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;</p> <p>7. сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;</p> <p>8. ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;</p>

	<p>9. сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;</p> <p>10. формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;</p>
Программа «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»	<p>5. планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;</p> <p>6. распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;</p> <p>7. использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование;</p> <p>8. ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</p>

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль	Задание на дом по желанию
1/37		Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. Направление тока и направление линии его магнитного поля.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рефлексивная деятельность по проведению самооценки результативности выполнения контрольной работы;</li> <li>- наблюдение за моделированием опыта Эрстеда и получением картин силовых линий магнитного поля;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений и формулировка выводов.</li> </ul>	1. Выполнение заданий в рабочей тетради.	
2/38		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Лабораторный опыт №18 «Обнаружение магнитного поля по его действию на ток»	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по обнаружению магнитного поля;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений и формулировка выводов;</li> <li>- работа с учебником;</li> <li>- оформление отчета о выполнении работы.</li> </ul>	1. Устный опрос.	
3/39		Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с учебником<sup>4</sup></li> <li>- участие в беседе по оценке степени влияния магнитного поля на здоровье человека;</li> <li>- решение качественных задач.</li> </ul>	<p>1. Самостоятельная работа по применению правила левой руки.</p> <p>2. Устный опрос.</p>	Стр.179. <i>Проект № 13.</i>
4/40		Явление электромагнитной индукции. Лабораторный опыт №19 «Явление электромагнитной индукции»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по определению явления электромагнитной индукции;</li> <li>- участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений и формулировка выводов;</li> </ul>	1. Отчёт о выполнении лабораторной работы.	

		<b>Лабораторная работа № 4</b> «Изучение явления электромагнитной индукции».	- выполнение лабораторной работы по описанию в учебнике на стр.303; - оформление отчёта о выполнении лабораторной работы.		
5/41		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента; - участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений; - выполнение графических заданий в тетради;	1. Устный опрос.	
6/42		Явление самоиндукции. Лабораторный опыт № 21 «Явление самоиндукции»	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента; - участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений; - решение качественных и расчётных задач;	1. Отчёт по выполнению лабораторного опыта 2. Выполнение заданий в рабочей тетради.	
7/43		Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Лабораторный опыт № 22 «Получение переменного тока» Лабораторный опыт № 23 «Работа трансформатора»	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента, позволяющего понять принцип получения переменного тока и действия трансформатора; - участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений; - выполнение заданий в рабочей тетради;	1. Выполнение заданий в рабочей тетради.	Стр.176 <i>Проект №5</i>
8/44		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	- работа с текстом параграфа 43; - изучение шкалы электромагнитных волн; - участие в семинарском занятии по теме «Влияние магнитных и электрических полей на здоровье человека»;	1. Устный опрос.  <i>Проект №5</i>	
9/45		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	- решение качественных и количественных задач	1. Работа с текстовым заданием.	
10/46		Принцип радиосвязи и телевидения.	- рассмотрение блок-схемы процесса радиосвязи	1. Устный опрос.  <i>Проект №5</i>	
11/47		Электромагнитная природа света.	- работа со шкалой электромагнитных волн;	1. Устный опрос.	
12/48		Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	- наблюдение демонстрационного опыта преломления света;	1. тест по теме урока.	Стр.200-201

			- участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений;		
13/49		Дисперсия света. Типы оптических спектров. <b>Лабораторная работа №5</b> «Наблюдение дисперсии света». «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». Решение задач.	- наблюдение демонстрационного опыта преломления света; - участие в беседе по обсуждению результатов наблюдений; - наблюдение сплошных и линейчатых спектров от разрядов в трубках, наполненных различными газами; - оформление отчёта по выполнению наблюдений; - выполнение заданий из рабочей тетради;	1.Отчёт по выполнению лабораторной работы.	Стр.212-214
14/50		Повторительно-обобщающий урок	- решение качественных и количественных задач;	1. тест. 2. Выполнение заданий в рабочей тетради.	
15/51		<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Магнитное поле. Электромагнитные волны».	- выполнение контрольной работы.		

<b>5. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (10 часов).</b>	
Личностные результаты:	<ul style="list-style-type: none"> <li>6. формирование познавательного интереса обучающихся к изучению предмета «физика»;</li> <li>7. формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>8. убежденность обучающихся в возможности познания природы;</li> <li>9. уважение со стороны обучающихся к творцам науки и техники;</li> <li>10. ценностное отношение обучающихся к авторам открытий и изобретений.</li> </ul>
Метапредметные результаты:	<ul style="list-style-type: none"> <li>8. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебного процесса с учетом специфических признаков предмета «физика»;</li> <li>9. развитие навыков постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;</li> <li>10. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения <i>на примере изучения явлений радиоактивности, деления атомного ядра урана, цепной ядерной реакции;</i></li> <li>11. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;</li> <li>12. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников;</li> <li>13. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения <i>в ходе обсуждения результатов демонстрационных экспериментов, позволяющих наглядно показать закономерности определения состава атомного ядра, расчёта энергии связи, дефекта масс и принцип действия ядерного реактора,</i> формирование умений работать в группах с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.</li> </ul>
Предметные результаты:	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. понимание смысла понятий и физических явлений: <i>радиоактивность, атомное ядро, цепная ядерная реакция;</i> физических величин: <i>энергия связи, дефект масс, период полураспада;</i> физических законов: <i>закон радиоактивного распада, правило смещения;</i></li> </ul>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. формирование знаний о становлении физики как науки, о вкладе отечественных и зарубежных классиков физики в развитие науки и техники, об экологических проблемах и путях их решения;</li> <li>3. приобретение умений пользоваться методами научного исследования явлений природы. Проводить наблюдения. Планировать и выполнять эксперименты, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений, решать задачи на применение изученных физических законов;</li> <li>4. умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;</li> <li>5. умение определять <i>состав атома и атомного ядра</i>, вычислять физические величины: энергия связи, дефект масс;</li> <li>6. владение экспериментальными методами исследования в процессе представления результатов измерений с помощью таблиц и выявления на этой основе эмпирических зависимостей: магнитной индукции от силы тока в проводнике, электроёмкости конденсатора от площади обкладок и расстояния между ними, энергии конденсатора от заряда на его обкладках;</li> </ol>
<p>Планируемые результаты</p>	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. объяснять явление <i>радиоактивности, деление атомного ядра, биологическое действие радиоактивности</i>;</li> <li>2. распознавать <i>практическое проявление закономерностей радиоактивного распада</i>;</li> <li>3. понимать и объяснять принцип работы <i>счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора</i>;</li> <li>4. планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты измерений с помощью таблиц;</li> <li>5. устанавливать взаимосвязь между физическими величинами в результате экспериментального исследования.</li> <li>6. пользоваться экспериментальным методом научного познания явлений природы <i>на примере изучения различных методов исследования частиц, биологического действия радиации</i>;</li> <li>7. на основе теоретических знаний (<i>закон радиоактивного распада, правило смещения</i>) решать физические задачи.</li> </ol> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. применять теоретические знания на практике <i>на примере практического проявления закона радиоактивного распада</i>;</li> <li>2. устанавливать факты, различать причины и следствия.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><i>Результаты освоения межпредметных программ</i></p>
<p>Программа развития УУД</p>	<p>Познавательные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. проводить наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента и делать выводы на основании данных наблюдений;</li> <li>10. создавать модели для решения задач различными способами <i>с использованием закона радиоактивного распада, правила смещения</i> осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи;</li> <li>11. давать определение понятиям: <i>атом, атомное ядро, протон, нейтрон, электрон, радиоактивность, ядерные силы, энергия связи, дефект масс, деление ядер урана, реактор, цепная ядерная реакция, период полураспада, термоядерная реакция</i>;</li> <li>12. устанавливать причинно-следственные связи <i>на примере объяснения учета в быту, технике и природе таких явлений как радиоактивность</i>;</li> <li>13. самостоятельно проводить измерение естественного радиационного фона дозиметром;</li> <li>14. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</li> <li>15. ставить проблему, на основании которой будет построено целеполагание занятия.</li> </ol> <p>Коммуникативные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. учитывать разные мнения <i>при обсуждении результатов демонстрационного эксперимента, при коллективном решении качественных задач, на уроках по программе регионального</i></li> </ol>

	<p><i>компонента, при проведении групповых и парных экспериментальных работ;</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. формулировать собственное мнение и аргументировать свой ответ при решении задач, при обсуждении результатов экспериментов;</li> <li>9. задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности при выполнении лабораторных работ, экспериментальных парных и групповых работ;</li> <li>10. строить монологическое контекстное высказывание при решении качественных задач, объяснении хода решения расчетных задач, обобщения результатов экспериментальной деятельности;</li> <li>11. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь при выполнении лабораторных работ, парных и групповых экспериментальных работ;</li> <li>12. брать на себя инициативу в организации совместного действия при выполнении экспериментальных работ.</li> </ol> <p>Регулятивные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. ставить цели и задач урока <i>в совместной деятельности с учителем;</i></li> <li>6. осуществлять самостоятельный контроль времени и управлять им <i>при выполнении лабораторных работ, экспериментальных работ, проведении контроля знаний и умений в письменной форме;</i></li> <li>7. принимать решение в проблемной ситуации <i>в ходе выполнения парных лабораторных работ (на данном этапе через согласование с учителем);</i></li> <li>8. адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации <i>через анализ результативности выполнения лабораторной работы.</i></li> </ol> <p>Личностные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. развитие умений вести диалог в процессе выполнения лабораторной работы в парах и выполнении групповых экспериментальных заданий;</li> <li>5. формирование познавательного интереса к предмету, как мотива к изучению физики;</li> <li>6. знание правил безопасного поведения <i>при использовании радиоактивных веществ;</i></li> </ol>
<p>Программа «Формирование ИКТ – компетентности обучающихся»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора <i>при выполнении домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта;</i></li> <li>6. соблюдать нормы информационной культуры, этики и права при использовании средств сети Интернет <i>для подготовки домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта;</i></li> <li>7. с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей <i>при отборе информации для выполнения домашнего задания «по выбору» и выполнения проекта;</i></li> <li>8. использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска.</li> </ol>
<p>Программа «Стратегии смыслового чтения и работы с текстом»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;</li> <li>8. сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;</li> <li>9. ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;</li> <li>10. сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;</li> <li>11. формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;</li> <li>12. преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, таблицы, переходить от одного представления данных к другому.</li> </ol>
<p>Программа «Основы учебно-исследовательской и</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;</li> </ol>

проектной деятельности»	<p>6. распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;</p> <p>7. использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование;</p> <p>8. ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</p>
-------------------------	--

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль	Задание на дом по желанию
1/52		Анализ выполнения контрольной работы №. Радиоактивность. Модели атомов.	- рефлексивная деятельность по оценке результативности выполнения контрольной работы; - участие в беседе по обсуждению результатов эксперимента Резерфорда по строению атома;	1.Тест по теме урока	
2/53		Радиоактивные превращения атомных ядер.		1.Качественный задачи по теме урока.	
3/54		Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона.			
4/55		Состав атомного ядра. Ядерные силы.		1.Выполнение заданий в рабочей тетради. 2. Тест по теме урока.	
5/56		Энергия связи. Дефект масс.		1. Выполнение расчётных задач.	
6/57		Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция.	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по выявлению принципа действия собирающих и рассеивающих линз, по определению геометрии линз; - обсуждение данных наблюдений и формулировка выводов; - измерение фокусного расстояния собирающей линзы методом удалённого источника; - оформление отчёта о проделанной работе; - решение расчетных задач с использованием теории линз.	1.Проверочная работа в форме качественных задач.	<i>Проект №6 Проект №7</i>
7/58		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по выявлению зависимости характера	<i>Проект №7</i>	

		электрическую энергию. Атомная энергетика.	изображений от расстояния между линзой и предметом; - построение различных изображений в линзах с использованием правил построения.		
8/59		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	- выявление на опыте зависимости характера изображения предмета в линзе от расстояния между предметом и линзой; - оформление отчета о проделанной работе.	<i>Проект №6</i>	
9/60		Термоядерные реакции. Обобщение материала по разделу «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	- наблюдение за ходом демонстрационного эксперимента по изучению принципа работы глаза, фотоаппарата, проекционного аппарата; - участие в беседе по объяснению результатов эксперимента на основе знаний теории линз.	1.Тест по теме урока.	Стр.264
10/61		<b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	- выполнение контрольной работы.		

#### 6. Строение и эволюция Вселенной. (5 часов).

Личностные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. формирование познавательного интереса обучающихся к изучению предметов «физика» и «астрономия»;</li> <li>2. формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>3. убежденность обучающихся в возможности познания природы;</li> <li>4. уважение со стороны обучающихся к творцам науки и техники;</li> <li>5. ценностное отношение обучающихся к авторам открытий и изобретений.</li> </ol>
Метапредметные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебного процесса с учетом специфических признаков предмета «физика» и «астрономия»;</li> <li>2. развитие навыков постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;</li> <li>3. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения <i>на примере возникновения и существования планет Солнечной системы, движения Луны, Солнца и планет;</i></li> <li>4. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;</li> <li>5. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников;</li> <li>6. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения <i>в ходе обсуждения происхождения солнечной системы, движения планет, существования жизни на других планетах;</i></li> </ol>

	7. формирование умений работать в группах с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.
Предметные результаты:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. понимание смысла понятий: <i>Солнечная система, малые тела Солнечной системы, галактики, метеориты, астероиды, болиды, кометы, протуберанцы, Млечный путь</i>; физических величин: <i>светимость, постоянная Хаббла, световой год, парсек</i> ;</li> <li>2. физических законов: <i>закон гравитации, закон Хаббла, законов Кеплера</i>;</li> <li>3. формирование знаний о становлении астрономии как науки, о вкладе отечественных и зарубежных учёных в развитие науки и техники, об экологических проблемах и путях их решения;</li> <li>4. приобретение умений пользоваться методами научного исследования явлений природы. Проводить наблюдения. Планировать и выполнять эксперименты, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений, решать задачи на применение изученных физических законов;</li> <li>5. умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;</li> <li>6. владение экспериментальными методами исследования в процессе представления результатов измерений с помощью таблиц и выявления на этой основе эмпирических зависимостей.</li> </ol>
Планируемые результаты	<p>Обучающиеся научатся:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;</li> <li>2. различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;</li> <li>3. объяснять движение тел Солнечной системы, исходя из законов Кеплера, закона всемирного тяготения, первого, второго и третьего законов Ньютона;</li> </ol> <p>Обучающиеся получают возможность научиться:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. указывать общие свойства и различия планет земной группы и планет-гигантов Солнечной системы;</li> <li>2. пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;</li> </ol>
<i>Результаты освоения межпредметных программ</i>	
Программа развития УУД	<p>Познавательные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проводить наблюдение и делать выводы на основании данных наблюдений;</li> <li>2. создавать модели Солнечной системы для её изучения с использованием законов Кеплера, закона всемирного тяготения, первого, второго и третьего законов Ньютона;</li> <li>3. осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи;</li> <li>4. давать определение понятиям: <i>Солнечная система, малые тела Солнечной системы, галактики, метеориты, астероиды, болиды, кометы, протуберанцы, Млечный путь</i>;</li> <li>5. осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</li> <li>6. ставить проблему, на основании которой будет построено целеполагание занятия.</li> </ol> <p>Коммуникативные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. учитывать разные мнения при обсуждении результатов демонстрационного эксперимента, при коллективном решении качественных задач, на уроках по программе регионального компонента, при проведении групповых и парных экспериментальных работ;</li> <li>14. формулировать собственное мнение и аргументировать свой ответ при решении задач, при обсуждении результатов экспериментов;</li> <li>15. задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности при выполнении проектных работ, экспериментальных парных и групповых работ;</li> <li>16. строить монологическое контекстное высказывание при решении качественных задач, объяснении хода решения расчетных задач;</li> </ol>

	<p>17. осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь при выполнении проектных работ, парных и групповых экспериментальных работ;</p> <p>18. брать на себя инициативу в организации совместного действия при выполнении экспериментальных работ.</p> <p>Регулятивные УУД:</p> <p>9. ставить цели и задач урока <i>в совместной деятельности с учителем</i>;</p> <p>10. осуществлять самостоятельный контроль времени и управлять им <i>при выполнении проектных работ, практических работ, проведении контроля знаний и умений в письменной форме</i>;</p> <p>11. принимать решение в проблемной ситуации <i>в ходе выполнения парных практических работ (на данном этапе через согласование с учителем)</i>;</p> <p>12. адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации <i>через анализ результативности выполнения практических и проектных работ</i>.</p> <p>Личностные УУД:</p> <p>7. развитие умений вести диалог в процессе выполнения практической работы в парах и выполнении групповых проектных работ;</p> <p>8. формирование познавательного интереса к предмету, как мотива к изучению физики и астрономии;</p> <p>9. знание правил безопасного использования человечеством космического пространства;</p>
<p>Программа «Формирование ИКТ – компетентности обучающихся»</p>	<p>9. осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора <i>при выполнении домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта</i>;</p> <p>10. соблюдать нормы информационной культуры, этики и права при использовании средств сети Интернет <i>для подготовки домашнего задания «по выбору» и выполнении проекта</i>;</p> <p>11. с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей <i>при отборе информации для выполнения домашнего задания «по выбору» и выполнения проекта</i>;</p> <p>12. использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска.</p>
<p>Программа «Стратегии смыслового чтения и работы с текстом»</p>	<p>13. предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;</p> <p>14. сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;</p> <p>15. ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;</p> <p>16. сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;</p> <p>17. формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;</p> <p>18. преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, таблицы, переходить от одного представления данных к другому.</p>
<p>Программа «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»</p>	<p>9. планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;</p> <p>10. распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;</p> <p>11. использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование;</p> <p>12. ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</p>

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль	Задание на дом по желанию
1/62		Анализ выполнения контрольной работы № 5. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	- рефлексивная деятельность по оценке результативности выполнения контрольной работы; - участие в беседе по обсуждению результатов эксперимента Резерфорда по строению атома;		Стр.192.
2/63		Большие планеты Солнечной системы.	- выступление	1 Тест по теме урока. 2. Выполнение заданий в рабочей тетради.	
3/64		Малые тела Солнечной системы.		1. Тест по теме урока. 2. Выполнение заданий в рабочей тетради.	
4/65		Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд.			<i>Проект №8</i>
5/66		Строение и эволюция Вселенной.	<i>Проект № 8</i>	<i>Проект № 8</i>	

#### Подведение итогов (2 часа)

№	Дата	Тема урока	Виды учебной деятельности	Контроль	Задание на дом по желанию
1/67		Итоговая диагностика.		1.Итоговая диагностика (дифференцированная по уровню сложности работа, рассчитанная на 20-25 мин). 2.	
2/68		Знакомство с результатами выполнения итоговой диагностики. Подведение итогов учебного года.			

## **ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Физика, 9 класс/ Перышкин И.М., Гутник Е.М., Иванов А.И., Петрова М.А.,

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Физика, 7 класс/ Перышкин А.В., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Физика, 8 класс/ Перышкин А.В., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Физика. 7 класс. Базовый уровень. Методическое пособие к учебнику И. М.Перышкина, А. И. Иванова, Физика. 8 класс. Базовый уровень.

Методическое пособие к учебнику И. М. Перышкина, А. И. Иванова, Физика. 9 класс.

Базовый уровень. Методическое пособие к учебнику И. М.Перышкина, Е. М. Гутник, А. И. Иванова, М. А. Петровой

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

#### **ИНТЕРНЕТ**

1. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>
2. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>

9. Уроки физики с использованием Интернета. <http://www.phizinter.chat.ru/>

3. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>

4. Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>

5. Физика: электронная коллекция опытов.

<http://www.school.edu.ru/projects/physicexp>

10. Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/>

