

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа с. Малый Толкай
муниципального района Похвистневский Самарской области

Рассмотрена
на заседании МО учителей
протокол № 1
от 27.08.2020 г.

Согласована
зам. директора по УВР
Сулейманова Г.Г. Сулейманова Г.Г.

Утверждена
приказом № 5-ог
от 28.08.2020 г.



Рабочая программа по физике

7-9 классы

2020-2021 учебный год.

Составитель: Учитель физики Гульбин М.И.

Малый Толкай

2020 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике в 7-9 классах составлена на основании следующих документов:

1. Закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. 2.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: текст с изменениями и дополнениями на 2020 г. / Министерство образования и науки Российской Федерации.№1897 от17 декабря2010 г.. – (ФГОС ООО).
3. Санитарно-эпидемиологический требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях", СанПин 2.4.2.2821-10 утвержденных Главным санитарным врачом Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г., зарегистрированных в Минюсте РФ 3.03.2011 № 19993.
4. Фундаментального ядра содержания общего образования.
5. Примерной программы по физике (7-9 кл. ФГОС ООО).
6. Основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ ООШ с.Малый Толкай.
7. Учебным планом ГБОУ ООШ с. Малый Толкай.
8. При реализации программы используются **УМК по физике:**

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики, которые определены стандартом, ориентирована на учащихся 7-9 классов:

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение перечень изданий учебно-методических комплектов «сферы» по физике для основной школы:

3. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 7–9 класс : пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Д. А. Артеменков, Н. И. Воронцова, В. В. Жумаев. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2018. — 95 с. — ISBN 978-5-09-028274-1
- Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Белага В.В., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А. ПРОСВЕЩЕНИЕ 2019г.
- Физика. 7 класс. Электронное приложение к учебнику авторов Белага В.В., Ломаченкова И.А., Панебратцева Ю.А.
- Физика. Задачник. 7 класс. Авт. Артеменков Д.А., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А., под ред. Панебратцева Ю.А.
- Физика. Поурочное тематическое планирование. 7 класс. Авт. Артеменков Д.А., Воронцова Н.И.

8 класс

Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Белага В.В., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А. ПРОСВЕЩЕНИЕ 2020г.

Физика. 8 класс. Электронное приложение к учебнику авторов Белага В.В., Ломаченкова И.А., Панебратцева Ю.А.

Физика. Поурочное тематическое планирование. 8 класс. Авт. Артеменков Д.А., Воронцова Н.И.

9 класс

Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Белага В.В., Ломаченков И.А., Панебратцев. ПРОСВЕЩЕНИЕ 2018г.

Физика. Поурочное тематическое планирование. 9 класс. Авт. Артеменков Д.А., Воронцова Н.И.

Сайт интернет-поддержки УМК «Сферы»: www.spheres.ru/

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования по физике.

- 1) формировать представления о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;**
- 2) формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;**

- 3) приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- 4) учить пониманию физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- 5) учить осознанию необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 6) обучать овладению основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- 7) развивать умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- 8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- 9) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 10) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

7 класс(68 часов)

Тема	Количество часов.	Лабораторные работы.	Контрольные работы.
Физика и мир, в котором мы живем.	7	2	-
Строение вещества.	6	1	1
Движение, взаимодействие, масса.	10	2	1
Силы вокруг нас.	10	1	1
Давление твердых тел, жидкостей и газов.	10	1	1
Атмосфера и атмосферное давление.	4	-	-
Закон Архимеда. Плавание тел.	6	1	1
Работа, мощность, энергия.	7	1	1
Простые механизмы. «Золотое правило» механики.	7	2	1
Повторение.	1	-	-
Всего	68	11	7

8 класс (68 часов)

Тема	Количество часов.	Лабораторные работы.	Контрольные работы.
Внутренняя энергия.	10	3	1
Изменения агрегатных состояний вещества.	6	1	1
Тепловые двигатели.	4	-	-
Электрический заряд. Электрическое поле.	5	-	-
Электрический ток.	10	3	1
Расчет характеристик электрических цепей.	9	2	1
Магнитное поле.	6	2	-
Основы кинематики.	9	1	1
Основы динамики.	7	-	1
Повторение.	2	-	-
Всего	68	12	6

9 класс (68 часов)

Тема	Количество часов.	Лабораторные работы.	Контрольные работы.
Движение тела вблизи поверхности. Земли и гравитация.	13	1	1
Механические колебания и волны.	6	2	1
Звук.	4	-	1
Электромагнитные колебания и волны.	8	-	1

Геометрическая оптика.	11	3	1
Электромагнитная природа света.	7	1	1
Квантовые явления.	9	1	1
Строение и эволюция вселенной.	4	-	1
Повторение.	6	-	1
Всего	68	8	9

Технологии, используемые в обучении:

- деятельностных, проблемно-поисковых, согласно изучаемой теме и возрастным особенностям;
- компетентностно-ориентированные;
- информационно-коммуникативные;
- здоровьесберегающие.

Методы и формы контроля: Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

Вид контроля на уроке зависит от этапа обучения, поэтому используются:

- Предварительный
- Текущий
- Тематический
- Итоговый контроль.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

7 класс

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

8 класс

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы);
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

9 класс

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества);
- В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Метаперметные результаты:

7 класс

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке;
- Ставить учебную задачу;
- Учиться составлять план и определять последовательность действий;
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника;
- Учиться работать по предложенному учителем плану;
- Учиться отличать верно выполненное задание, от неверного;
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке;
- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя;
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре);
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).
- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

8 класс

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно;
- Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем;
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке;
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки;
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты);
- Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя;
- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях;
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы;
- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- Слушать и понимать речь других;
- Выразительно пересказывать текст. Вступать в беседу на уроке и в жизни;
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения;
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика);
- Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

9 класс

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке;
- Ставить учебную задачу. Учиться составлять план и определять последовательность действий;
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника;
- Учиться работать по предложенному учителем плану;

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала;

- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке;
- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя;
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре);
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать;
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем);
- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- Слушать и понимать речь других;
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметные результаты:

В результате изучения физики:

7 класс

ученик научится:

- понимать смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- понимать смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- понимать смысл физических законов: Паскаля, Архимеда.

ученик получит возможность научиться:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояние, промежутка времени, массы, силы, давления;
- представлять результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических явлений о механических явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

8 класс

ученик научится:

- понимать смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле;
- понимать смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока; фокусное расстояние линзы;
- понимать смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома на участке цепи, Джоуля - Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

ученик получит возможность научиться:

- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, конденсацию, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, отражение, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электрических явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

9 класс

Выпускник научится:

- понимать смысл понятий: волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- понимать смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, импульс;
- понимать смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;
- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- описывать и объяснять физические явления: равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действия магнитного тока на проводник с током, электромагнитную индукцию;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;
- представлять результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно- популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Основное содержание курса.

7 класс.

I. Физика и мир, в котором мы живем. (7 часов)

Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыт. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Измерения и точность измерений. Погрешности измерений. Мир четырех измерений. Пространство и время.

Демонстрации: примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений, портреты ученых, физические приборы, схемы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие связь физики и окружающего мира.

Лабораторные работы и опыты:

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Определение объема твердого тела.
3. Работа со штангенциркулем.
4. Сравнение точности измерения различными видами линеек.
5. Определение диаметра нити.
6. Измерение длины стола.

II. Строение вещества. (6 часов)

Строение вещества. Молекулы и атомы. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Смачивание и капиллярность. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Демонстрации: сжимаемость газов, диффузия в газах и жидкостях, модель хаотического движения молекул, модель броуновского движения, сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда, сцепление свинцовых цилиндров, схемы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие строение вещества.

Лабораторные работы и опыты:

7. Измерение размеров малых тел.
8. Изучение процесса испарения воды.

III. Движение, взаимодействие, масса. (10 часов)

Механическое движение. Относительность движения. Тело отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Средняя скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Демонстрации: равномерное прямолинейное движение, относительность движения, равноускоренное движение, свободное падение тел в трубке Ньютона, явление инерции, взаимодействие тел, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

Лабораторные работы и опыты:

9. Изучение физических величин, характеризующих механическое движение. Измерение скорости движения человека.

10. Измерение массы тела на уравновешенных рычажных весах.

11. Измерение малых масс методом взвешивания.

12. Измерение плотности жидкости с помощью ареометра.

13. Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.

IV. Силы вокруг нас. (10 часов)

Сила. Сила тяжести. Правило сложения сил. Равнодействующая сила. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Вес тела. Невесомость. Сила трения. Трение в природе и технике.

Демонстрации: зависимость силы упругости от деформации пружины, сложение сил, сила трения, невесомость, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

Лабораторные работы и опыты:

14. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

15. Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины.

16. Исследование силы трения скольжения.

17. Изучение сил упругости. Нахождение равнодействующей нескольких сил, направленных вдоль одной прямой.

V. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (10 часов)

Давление твердых тел. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Использование давления в технических устройствах. Гидравлические машины.

Демонстрации: зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры, закон Паскаля, гидравлический пресс, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

Лабораторные работы и опыты:

18. Определение давления эталона килограмма.

19. Определение зависимости между глубиной погружения тяжелых свинцовых кирпичей в песок и давлением.

20. Исследование процесса вытекания воды из отверстия в сосуде.

VI. Атмосфера и атмосферное давление. (4 часа)

Вес воздуха. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Опыт Торричелли. Приборы для измерения давления.

Демонстрации: обнаружение атмосферного давления, измерение атмосферного давления барометром-анероидом, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

Лабораторные работы и опыты:

21. Изготовление «баночного барометра».

VII. Закон Архимеда. Плавание тел. (6 часов)

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Воздухоплавание.

Демонстрации: закон Архимеда, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

Лабораторные работы и опыты:

22. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

23. Изучение условий плавания тела в жидкости.

24. Определение плотности деревянной линейки гидростатическим способом.

VIII. Работа, мощность, энергия. (7 часов)

Работа. Мощность. Энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Источники энергии. Невозможность создания вечного двигателя.

Демонстрации: изменение энергии тела при совершении работы, превращения механической энергии из одной формы в другую, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

Лабораторные работы и опыты:

25. Изучение механической работы и мощности.

26. Изучение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении тела по наклонной плоскости.

IX. Простые механизмы. «Золотое правило» механики. (7 часов)

Простые механизмы. Наклонная плоскость. Рычаг. Момент силы. Условия равновесия рычага. Блок и система блоков. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Демонстрации: простые механизмы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

Лабораторные работы и опыты:

27. Проверка условия равновесия рычага.

28. Определение КПД наклонной плоскости.

29. Определение КПД подвижного блока.

30. Определение положения центра тяжести плоской фигуры.

X. Резерв. (1 час).

8 класс.

I. Внутренняя энергия. (10 часов)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и её измерение.

Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Демонстрации: принцип действия термометра, изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче, теплопроводность различных материалов, конвекция в жидкостях и газах, теплопередача путем излучения, сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Лабораторные работы и опыты:

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

2. Изучение явления теплообмена.

3. Измерение удельной теплоемкости вещества.

II. Изменения агрегатного состояния вещества. (7 часов)

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.* Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.* Расчет количества теплоты при теплообмене.

Демонстрации: явление испарения, кипение воды, постоянство температуры кипения жидкости, явление плавления и кристаллизации, измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Лабораторные работы и опыты:

4. Измерение влажности воздуха.

III. Тепловые двигатели. (3 часа)

Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.* Преобразования энергии в тепловых машинах. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Демонстрации: устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания, устройство паровой турбины.

IV. Электрический заряд. Электрическое поле. (5 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов.

Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники.*

Демонстрации: электризация тел, два рода электрических зарядов, устройство и действие электроскопа, проводники и изоляторы, электризация через влияние, перенос электрического заряда с одного тела на другое, закон сохранения электрического заряда.

Лабораторные работы и опыты:

5. Наблюдение электрического взаимодействия тел.

V. Электрический ток. (10 часов)

Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. *Носители электрических зарядов в металлах, электролитах и газах.*

Демонстрации: источники постоянного тока, составление электрической цепи, электрический ток в электролитах, электролиз, электрический разряд в газах, измерение силы тока амперметром, измерение напряжения вольтметром, зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Лабораторные работы и опыты:

6. Изучение электрических свойств жидкостей, изготовление гальванического элемента.

7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

8. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

9. Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.

VI. Расчет характеристик электрических цепей. (9 часов)

Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.

Демонстрации: наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи, измерение силы тока в разветвленной электрической цепи, изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, удельное сопротивление, реостат и магазин сопротивлений, измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

Лабораторные работы и опыты:

10. Изучение последовательного соединения проводников.
11. Изучение параллельного сопротивления проводников.
12. Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.
13. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
14. Изменение работы и мощности электрического тока.

VII. Магнитное поле. (6 часов)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. *Магнитное поле Земли. Электромагнит.* Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. *Электродвигатель.*

Демонстрации: опыт Эрстеда, магнитное поле тока, Действие магнитного поля на проводник с током, устройство электродвигателя.

Лабораторные работы и опыты:

15. Изучение взаимодействия постоянных магнитов.
16. Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.
17. Исследование явления намагничивания железа.
18. Изучение принципа действия электромагнитного реле.
19. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
20. Изучение принципа действия электродвигателя.

VIII. Основы кинематики. (9 часов)

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Демонстрации: равномерное прямолинейное движение, относительность движения, равноускоренное движение.

Лабораторные опыты и работы:

21. Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.

22. Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

IX. Основы динамики. (7 часов)

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Взаимодействие тел. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

Демонстрации: явление инерции, взаимодействие тел, второй закон Ньютона, третий закон Ньютона, закон сохранения импульса, реактивное движение.

Распределение часов по темам полностью соответствует авторской программе.

Данный учебно-методический комплекс реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира.

X. Резерв. (2 часа)

9 класс.

I. Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация. (13 часов / 9 часов)

Скорость тела, брошенного вертикально вверх. Уравнение движения тела, брошенного вертикально вверх. Максимальная высота подъёма тела. Брошенного вертикально вверх. Принцип сложения движений. Траектория движения тела, брошенного горизонтально. Движение вдоль вертикальной оси. Движение вдоль горизонтальной оси. Скорость тела, брошенного горизонтально. Траектория движение тела, брошенного под углом к горизонту. Высота подъёма тела, брошенного под углом к горизонту. Дальность полёта тела, брошенного под углом к горизонту. Направление вектора мгновенной скорости, вектора ускорения тела, движущегося по окружности. Сила, действующая на движущееся по окружности тело. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения. Скорость искусственного спутника. Первая космическая скорость. Гравитация. Солнечная система. Сила тяжести и ускорение свободного падения на планетах.

Лабораторная работа:

1. Изучение движения тел по окружности.

II. Механические колебания и волны. (6 часов / 8 часов)

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Демонстрации:

Механические колебания. Механические волны.

Лабораторные работы:

2. Изучение колебаний нитяного маятника.

3. Изучение колебаний пружинного маятника.

4. Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника.

III. Звук. (4 часа / 6 часов)

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Демонстрации:

Звуковые колебания. Условия распространения звука.

IV. Электромагнитные колебания и волны. (8 часов / 9 часов)

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. *Демонстрации:*

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания.

Лабораторная работа:

5. Изучение явления электромагнитной индукции.

V. Геометрическая оптика. (11 часов / 11 часов)

Природа света. Действия света. Источники света. Скорость света. Прямолинейность распространения света. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения. Отражение света. Зеркальное и диффузное отражения света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Изображение в зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Преломление света в плоскопараллельной пластинке и призме. Линзы. Типы линз.

Основные элементы линзы. Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображения в линзах. Фотоаппарат и видеокамера. Глаз как оптическая система. Недостатки зрения и их исправление. Оптические приборы. Микроскоп и телескоп.

Демонстрации:

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. Модель глаза.

Лабораторные работы:

6. Наблюдение образования тени и полутени.
7. Наблюдение преломления света. Измерение показателя преломления стекла.
8. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.
9. Получение изображения с помощью линзы.

VI. Электромагнитная природа света. (7 часов / 7 часов)

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Дисперсия.

Демонстрации:

Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

VII. Квантовые явления. (9 часов / 8 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Демонстрации:

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

VIII. Строение и эволюция Вселенной. (4 часов / 5 часов)

Солнечная система. Солнце. Природа тел Солнечной системы. Звёзды. Разнообразие звёзд. Судьбы звёзд. Галактики. Происхождение Вселенной.

IX. Резерв. (6 часов / 10 часов).

Лабораторные работы: 9класс

Лабораторная работа №1 Изучение движения тел по окружности

Лабораторная работа №2 Изучение колебаний нитяного маятника

Лабораторная работа №3 Изучение колебаний пружинного маятника

Лабораторная работа №4 Изучение явления электромагнитной индукции

Лабораторная работа №5 Наблюдение преломления света

Лабораторная работа №6 Определение фокусного расстояния и оптической силы тонкой линзы

Лабораторная работа №7 Получение изображения с помощью линзы

Лабораторная работа №8 Изучение законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях.

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4»- если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования

некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $2/3$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее $2/3$ всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

ОЦЕНКА ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочёты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Тематическое планирование по физике 7 класс с учетом требований к уровню подготовки обучающихся (автор учебника Белага В. В.) 2020-2021 у.г.

№ урока	Дата По план.	Дата Факт.	Тема учебного занятия Тип (вид) учебного занятия	Элементы содержания учебного занятия	Требование к уровню подготовки обучающихся		Предметные результаты	УУД Познавательные Коммуникативные Регулятивные	Личностные результаты
					Знать	Уметь			
Физика и мир, в котором мы живём (7 часов)									
1			Что изучает физика Урок ознакомления с новым материалом	Физика-наука о природе. Физические явления. Строение вещества. Для чего нужна физика.	Смысл понятий: физическое явление	Классифицировать физические явления, приводить примеры различных видов явлений.	овладение научной терминологией и наблюдать и описывать физические явления	формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов
2			Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. Урок ознакомления с новым материалом	Научные термины. Физическое тело. Вещество. Вещество и атомы. Материя. Роль наблюдения в жизни человека. Получение новых знаний. Физический закон. Измерительные приборы.	Смысл понятий: физическое тело, материя, вещество, поле, физический закон.	Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, её обработку и представление в разных формах.	овладение научной терминологией и наблюдать и описывать физические явления	формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи	проведение наблюдения, формирование познавательных интересов

3			Физические величины и их измерение. Измерение и точность измерения. Комбинированный урок	Физические величины. Единицы физической величины. Кратные и дольные единицы. Действия над физическими величинами. Шкала измерительного прибора. Погрешность измерения. Среднее значение измерений. Назначение измерительных приборов.	Определение физической величины, основные единицы СИ, кратные и дольные единицы, погрешность измерения, среднее значение измерений.	Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин.	формирование научного типа мышления	формирование умений работы с физическими величинами	убежденность в возможности познания природы
4			Лабораторная работа № 1. «Определение цены деления шкалы измерительного прибора» комплексное применение знаний, умений, навыков	Измерительный прибор, цена деления шкалы измерительного прибора, погрешность измерений.	Алгоритм нахождения цены деления измерительного прибора, запись результатов измерений с учётом погрешности.	Определять цену деления шкалы измерительного прибора; записывать результат в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	овладение практически умениями определять цену деления прибора оценивать границы погрешностей результатов	целеполагание, планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами, формулировать выводы по данной л.р.	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности
5			Лабораторная работа № 2. «Определение объёма твердого тела». Комплексное применение	Физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин	Физические приборы и измерительные инструменты для измерения	Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических	овладение практически умениями определять цену деления прибора оценивать	целеполагание, планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами,	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать

			знаний, умений, навыков		физических величин с учетом погрешности и измерения.	величин; записывать результат в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	границы погрешностей результатов	формулировать выводы по данной л.р.	решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности
6			Человек и окружающий его мир. Урок ознакомления с новым материалом	Связи между физическими величинами. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.		Осуществлять самостоятельный поиск информации о развитии техники с использованием различных источников.	формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	основы прогнозирования, аргументировать свою точку зрения	оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений
7			Обобщающий урок по теме «Физика и мир, в котором мы живём». Урок применения знаний и умений		Основные понятия, определения по изученному разделу «Физика и мир, в котором мы живём»	Применять основные понятия при решении задач.	формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей	формирование учебно-познавательного интереса к новому предмету	осознание важности изучения физики, формирование познавательных интересов

								коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	
Строение вещества (6 часов)									
8			Строение вещества. Молекулы и атомы. Урок ознакомления с новым материалом	Из чего состоит вещество. Явления и опыты, позволяющие делать выводы о строении вещества. Молекулы и атомы. Современные способы, помогающие увидеть молекулы и атомы. Нанотехнологии.	Понятия: вещество, молекула, атом	Осуществлять самостоятельный поиск информации о развитии техники с использованием различных источников.	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации	понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение
9			<i>Лабораторная работа № 3.</i> «Измерение размеров малых тел». Комплексное применение знаний, умений, навыков	Способ рядов для измерения размеров малых тел.	Применение способа рядов для измерения малых тел, размеров молекул.	Проводить измерения размеров малых тел способом рядов; записывать результат в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел самостоятельно в приобретенных и новых знаниях и практических умений; получение представлений	самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности

							я о размерах молекул		
10			Броуновское движение. Диффузия. Урок ознакомления с новым материалом	Опты Р. Броуна. Броуновское движение. Причины броуновского движения. Диффузия. Диффузия и температура тела. Диффузия в жизни человека, животных, растений.	Причину броуновского движения, явление диффузии, зависимость скорости диффузии от температуры тела, проявление диффузии в природе.	Приводить примеры явлений, объясняемых тепловым движением: броуновское движение, диффузия.	выдвигать постулаты о причинах движения молекул, описывать поведение молекул в конкретной ситуации	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	объяснять явления, процессы происходящие в твердых телах, жидкостях и газах убедиться в возможности познания природы
11		.	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	Взаимное притяжение молекул. Взаимное отталкивание молекул.	Понятие о силах взаимодействия между молекулами, зависимости сил от расстояний между молекулами,	Приводить примеры сил притяжения и отталкивания молекул в природе, технике и быту, явления смачивания, капиллярности в природе.	овладение знаниями о взаимодействиях молекул установление указанных фактов, объяснение конкретных ситуаций	анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
12			Смачивание и капиллярность Урок ознакомления с	Явление смачивания. Явление капиллярности. Агрегатные состояния.	Свойства газов, жидкостей, твердых тел на основе атомной	Объяснять свойства газов, жидкостей, твердых тел на	создание модели строения твердых тел,	анализировать свойства тел	описывать строение конкретных тел

			новым материалом Агрегатные состояния вещества. Комбинированный урок	Физические свойства газов. Физические свойства жидкостей. Физические свойства твёрдых тел. Плазма.	теории строения вещества. явление смачивания и капиллярности, проявление этих явлений в природе.	основе атомной теории строения вещества.	жидкостей, газов			
13			Контрольная работа № 1. «Строение вещества» Урок проверки, оценки и коррекции знаний	Опытные обоснования следующих положений: все вещества состоят из молекул, находящихся в непрерывном хаотическом движении и взаимодействующих между собой.	Применять основные положения молекулярно-кинетической теории к объяснению диффузии в жидкостях и газах, явления смачивания и несмачивания, капиллярности, а также различий между агрегатными состояниями вещества; объяснять примеры проявления сил взаимодействия между молекулами. Уметь определять цену деления и пользоваться простейшим измерительным прибором (линейка), уметь рассчитывать размеры малых тел.				овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	
Движение, взаимодействие, масса (10 часов)										
14			Механическое движение. Урок ознакомления с новым материалом	Механическое движение. Относительность движения. Описание движения. Траектория. Путь. Единицы пути. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное движение.	Определение механического движения, траектории, пути; единицы измерения пути, времени; смысл понятия «относительность движения».	Приводить примеры относительности и движения, траектории в разных системах отсчета.	формирование представлений о механическом движении тел и его относительности	приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач	овладение средствами описания движения, провести классификацию движений по траектории и пути формировать умения выполнять рисунки,	

									аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях
15			<p>Скорость равномерного прямолинейного движения.</p> <p>Урок ознакомления с новым материалом</p>	<p>Понятие скорости. Скорость при равномерном движении. Единицы скорости. Направление скорости. Графики зависимости пути и скорости от времени. скорость путь время скалярная величина векторная величина</p>	<p>Определения прямолинейного о равномерного движения, скорости, единицы измерения скорости.</p>	<p>Приводить примеры прямолинейного о равномерного движения, уметь описывать равномерного движения, производить перевод единиц, рассчитывать скорость, сравнивать скорости движения различных тел, читать графики зависимости пути от времени движения, скорости равномерного движения от времени.</p>	<p>представить результаты измерения в виде таблиц, графиков самостоятельно в приобретении и новых знаний и практических умений; обеспечения безопасности своей жизни</p>	<p>адекватно реагировать на нужды других, планировать исследовательские действия, оформлять результаты измерений, расчетов</p>	<p>соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности</p>
16			<p>Средняя скорость. Ускорение. Комбинированный урок</p>	<p>Средняя скорость. Графики зависимости пути и скорости от времени при неравномерном</p>	<p>Определение неравномерного движения, средней скорости,</p>	<p>Приводить примеры неравномерного движения, находить</p>	<p>самостоятельно в приобретении и новых знаний и</p>	<p>планировать исследовательские действия, оформлять результаты</p>	<p>ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить</p>

				движении. Равнопеременное движение. Ускорение. Единицы ускорения.	прямолинейного равноускоренного движения, ускорения, физический смысл единиц измерения ускорения.	среднюю скорость движения, приводить примеры прямолинейного равноускоренного движения, находить ускорение	практических умений	измерений, расчетов	измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности
17			Решение задач по теме «Движение». Урок применения знаний и умений	Определение механического движения, понятия равномерного и неравномерного движения, пути; формулы для определения скорости движения тела и пройденного пути.	Различать движения; решать задачи на определение скорости движения тела, пройденного пути, затраченного времени; осуществлять перевод единицы скорости в систему СИ.	Оформлять и решать задачи на расчёт пути, скорости, времени, средней скорости.	на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	формирование эффективных групповых обсуждений	развитие внимательности собранности и аккуратности развитие межпредметных связей формирование умения определения одной характеристики движения через другие
18			Инерция. Урок ознакомления с новым	Инерция. Движение по инерции. Как ведёт себя тело, если на него не действуют другие тела.	Определение инерции, инертности.	Описывать явления инерции, приводить	умения применять теоретические знания по	развитие умения выражать свои мысли и способности	формировать умение наблюдать и характеризовать физические

			материалом			примеры инерции, взаимодействия тел.	физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения	выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	явления, логически мыслить
19			Взаимодействие тел и масса. Урок ознакомления с новым материалом	Взаимодействие тел. Взаимодействие тел и измерение их скорости. Инертность тел. Масса. Единицы массы. Способы определения массы.	Смысл величины «масса».	Сравнивать массы по взаимодействию тел.	формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел	развитие монологической и диалогической речи овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни
20			<i>Лабораторная работа № 4</i> «Измерение массы тела на уравновешенных	Способы определения массы.	Смысл величины «масса».	Сравнивать массы по взаимодействию тел.	овладение навыками работы с физическим оборудованием	приобретение опыта работы в группах, вступать в диалог структурировать	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать

			рычажных весах. Комплексное применение знаний, умений, навыков				м развитие самостоятельности в приобретении и новых знаний и практических умений; формирование умения сравнивать массы тел	тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий	гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развития внимательности собранности и аккуратности; выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи
21			Плотность и масса. Тест. Комбинированный урок	Плотность вещества. Формула для вычисления плотности. Единицы плотности. Значение плотностей твердых жидких и газообразных веществ.	Определение плотности, смысл плотности, единицы измерения плотности, физический смысл 1 кг/м^3 .	Рассчитывать плотность через массу и объем, сравнивать плотности различных веществ, одного вещества в различных агрегатных состояниях, пользоваться таблицами плотностей.	выяснение физического смысла плотности формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности и научного знания	формирование умения давать определение понятиям, анализировать свойства тел	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования
22			<i>Лабораторная работа № 5.</i> «Определение плотности твердого тела с	Измерение объема, массы и плотности.	Формула для вычисления плотности. Единицы плотности.	Использовать измерительные приборы для измерения массы и объема	овладение навыками работы с физическим оборудованием	приобретение опыта работы в группах, вступать в диалог структурировать	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать

			помощью весов и измерительного цилиндра». Комплексное применение знаний, умений, навыков			твердых тел; записывать результат в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	м развитие самостоятельности в приобретении и новых знаний и практических умений; формирование умения сравнивать массы тел	тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий	гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развития внимательности собранности и аккуратности; выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи	
23			Контрольная работа № 2. «Движение, взаимодействие, масса». Урок проверки, оценки и коррекции знаний	Механические явления, плотность вещества: законы, формулы	Физические явления, их признаки, физические величины и их единицы (путь, скорость, инерция, масса, плотность); формулировки законов и формулы (для определения скорости движения тела, плотности тела).	Решать задачи с применением изученных законов и формул; читать и строить графики зависимости скорости движения тела от времени.		овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения	
Силы вокруг нас (10 часов)										

24			Сила. Комбинированный урок	Взаимодействие тел и понятие силы. Сила как мера взаимодействия. Сила – векторная величина. Точка приложения силы. Единицы силы.	Определение силы, признаки действия силы, единицы измерения силы, виды сил	Приводить примеры действия силы, изображать силу графически	формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, планировать и проводить эксперимент	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях
25			Сила тяжести. Урок ознакомления с новым материалом	Сила тяжести. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Вычисление силы тяжести. Закон всемирного тяготения.	Определение силы тяжести.	Рассчитывать силу тяжести, изображать ее графически, сравнивать силу тяжести, действующую на различные тела.	формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, планировать и проводить эксперимент	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях
26			Равнодействующая сил. Комбинированный урок	Равнодействующая сила. Равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой. Состояние равновесия.	Определение равнодействующей сил.	Находить равнодействующую силу, действующих по одной прямой, изображать графически.	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести	развитие кругозора формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях

								дискуссию	
27			Сила упругости. Урок ознакомления с новым материалом	Сила упругости, деформации. Направление силы упругости.	Определение силы упругости.	Рассчитывать силу упругости, изображать графически.	формировани е умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, планировать и проводить эксперимент	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	определить силы, возникающие при деформации; продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления
28		.	Закон Гука. Методы измерения сил. Динамометр Комбинированный урок	Закон Гука. Упругая и пластические деформации. Динамометр. Графическое представление закона Гука.	Закон Гука, устройство и принцип действия динамометров	Формулировать закон Гука, пользоваться динамометром для определения сил.	выводить из эксперимента льных фактов и теоретически х моделей физические законы	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения	закрепление навыков работы с динамометром и шкалой прибора
29			Лабораторная работа № 6. «Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины».	Устройство и принцип действия динамометра.	Устройство и принцип действия динамометра.	Измерять силу тяжести, силу упругости с помощью динамометра, строить графики зависимости силы тяжести от массы, силы упругости от удлинения, записывать	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятель ность в приобретени и новых знаний и практических умений	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы

			Комплексное применение знаний, умений, навыков			результат в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и анализировать полученные результаты.			
30			Вес тела. Невесомость. Урок ознакомления с новым материалом	Вес тела. Вес тела и сила тяжести. Вес тела и масса. Зависимость веса от условий, в которых находится тело. Невесомость.	Определение веса тела.	Описывать явление невесомости, рассчитывать вес тела, изображать его графически.	понимание смысла физических законов, раскрывающих их связь изученных явлений	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях
31			Сила трения. Трение в природе и технике. Урок ознакомления с новым материалом	Силы трения. Причины возникновения силы трения. Трение в природе. Трение в технике. Добывание огня. Изобретение колеса. Подшипник. Применение воздушной подушки.	Определение силы трения, виды трения, способы увеличения и уменьшения трения.	Действия силы трения, измерять силу трения с помощью динамометра.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельно в приобретении и новых знаний и практических умений	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения
32			Обобщающий урок по теме «Силы вокруг нас». Урок проверки, оценки и	Виды сил, законы, формулы по данному разделу	Физические явления, их признаки, физические величины и их единицы (сила,	Решать задачи с применением изученных законов и формул; изображать	овладение навыками работы с физическим оборудованием	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей,	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу,

			коррекции знаний		деформация, вес, равнодействующая сила); формулировки законов и формулы (формулы связи между силой тяжести и массой тела).	графически силу (в том числе силу тяжести и вес тела); рисовать схему динамометра; объяснять устройство и действие подшипников; измерять силу динамометром.	самостоятельность в приобретении и новых знаний и практических умений	представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы	
33			Контрольная работа № 3. «Силы вокруг нас». Урок проверки, оценки и коррекции знаний	Виды сил, законы, формулы по данному разделу	Физические явления, их признаки, физические величины и их единицы (сила, деформация, вес, равнодействующая сила); формулировки законов и формулы (формулы связи между силой тяжести и массой тела).	Решать задачи с применением изученных законов и формул; изображать графически силу (в том числе силу тяжести и вес тела); рисовать схему динамометра; объяснять устройство и действие подшипников; измерять силу динамометром.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении и новых знаний и практических умений	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения	
Давление твердых тел, жидкостей и газов (10 часов)										

34			Давление. Комбинированный урок	Давление. Единицы давления, Измерение давления в зависимости от приложенных сил и от площади поверхности.	Смысл величины «давление»	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах,	умение отличать явление от физической величины, давление от силы	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях
35		.	Способы увеличения и уменьшения давления Урок ознакомления с новым материалом	Способы увеличения давления. Способы уменьшения давления.	Способы увеличения и уменьшения давления	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах,	умение отличать явление от физической величины, давление от силы	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях

36			<i>Лабораторная работа № 7.</i> «Определение давления эталоном килограмма» Комплексное применение знаний, умений, навыков	Определение давления твердого тела	Определение давления твердого тела	Определять давление твердых тел, записывать результат в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельно в приобретенных и новых знаниях и практических умений	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	соблюдать технику безопасности выяснить способы измерения давления в быту и технике
37		.	Природа давления газов и жидкостей Урок ознакомления с новым материалом	Различия в природе давления твердых тел и газов. Давления газа. От чего зависит давление в жидкости. От чего зависит давление в жидкости.	Чем вызвано давление, как изменится давление газа при его нагревании и сжатии, как изменится давление жидкости с увеличением глубины	Описывать и объяснять давление, создаваемое жидкостями и газами	понимание смысла физических законов, раскрывающих их связь изученных явлений	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
38			Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Урок ознакомления с новым материалом	Шар Паскаля. Закон Паскаля. Давление в жидкости.	Закон Паскаля.	Описывать и объяснять давление, создаваемое жидкостями и газами	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения выводить из	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники

							экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	право другого человека на иное мнение	
39			Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. Тест. Урок применения знаний и умений	Расчёт давления жидкости на дно сосуда. Расчёт давления жидкости на стенки сосуда. От чего зависит давление жидкости на дно сосуда. Гидростатический парадокс. Опыт Паскаля.	Формулу расчёта давления жидкости на дно и стенки сосуда	Рассчитывать давление жидкости на дно и стенки сосуда	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий	развитие навыков устного счета применение теоретических положений и законов
40			Сообщающиеся сосуды. Урок ознакомления с новым материалом	Сообщающиеся сосуды. Принцип сообщающихся сосудов. Сообщающиеся сосуды с неоднородной жидкостью. Использование принципа сообщающихся сосудов.	Описывать и объяснять, почему однородная жидкость в сообщающихся сосудах находится на одном уровне	Применение сообщающихся сосудов	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

41			Использование давления в технических устройствах. Комбинированный урок	Простейшие технические устройства. Гидравлические машины. Гидравлический пресс. Пневматические устройства. Насос и ниппель. Поршневой воздушный насос с клапанами. Шлюзы.	Что такое гидравлические машины и где они применяются	Объяснять использование давления в различных технических устройствах и механизмах	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
42			Обобщающий урок по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Урок применения знаний и умений	Давление твердых тел, жидкостей и газов	Физические явления, их признаки, физические величины и их единицы.				
43			Контрольная работа № 4. «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Урок проверки, оценки и коррекции знаний	Давление твердых тел, жидкостей и газов	Физические явления, их признаки, физические величины и их единицы (давление); формулировки законов и формулы (формулы для расчёта на дно и стенки сосуда, закон Паскаля).	Решать качественные и расчетные задачи с применением изученных законов и формул	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения	

Атмосфера и атмосферное давление (4 часа)

44			Вес воздуха. Атмосферное давление. Комбинированный урок	Определение вес воздуха. Почему мы не ощущаем атмосферного давления. Влияние атмосферного давления на физические явления.	Описывать и объяснять явление атмосферного давления	Факторы, доказывающие существование атмосферного давления	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
45			Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Урок ознакомления с новым материалом	Опыт Торричелли. Нормальное атмосферное давление. Единицы атмосферного давления. Опыт Герике.	Объяснять проявление атмосферного давления и способов его измерения	Использовать барометры для измерения атмосферного давления	формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности и научного знания	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения

46			Приборы для измерения атмосферного давления. Урок ознакомления с новым материалом	Ртутный барометр. Барометр-анероид. Манометр.	Устройство и принципы действия манометров и барометров	Использовать барометры для измерения атмосферного давления	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	
47			Обобщающий урок по теме «Атмосфера и атмосферное давление». Тест. Урок применения знаний и умений	Атмосфера и атмосферное давление	Физические явления, их признаки, физические величины и их единицы.	Решать качественные и расчетные задачи с применением изученных законов и формул				
Закон Архимеда. Плавание тел (6 часов)										
48	16.03		Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Урок ознакомления с новым материалом	Выталкивающая сила. Направление выталкивающей силы. Вычисление выталкивающей силы. От чего зависит архимедова сила. От чего не зависит архимедова сила.	Как называют силу, которая выталкивает тела, которые погружены в жидкости и газы; чему равна архимедова сила	Вычислять выталкивающую силу	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	

49			<i>Лабораторная работа № 8.</i> «Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело». Комплексное применение знаний, умений, навыков	Измерение выталкивающей силы, действующие на погружённое в жидкость тело	Измерение выталкивающей силы, действующие на погружённое в жидкость тело	Измерить выталкивающую силу, действующую на погружённое в жидкость тело, записывать результат в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельно в приобретении и новых знаний и практических умений;	задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения проверить справедливость закона Архимеда
50			Закон Архимеда. Урок ознакомления с новым материалом	Экспериментальная проверка формулы для определения архимедовой силы. Закон Архимеда.	Смысл закона Архимеда	Решать задачи на закон Архимеда.	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
51			Плавание тел. Воздухоплавание. Урок ознакомления с новым	Условия плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание.	Принципы воздухоплавания и плавания судов	Применять условия плавания тел при решении задач	умения и навыки применять полученные знания для	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

			материалом				решения практических задач повседневной жизни, коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	
52			Обобщающий урок по теме «Закон Архимеда. Плавание судов» Урок применения знаний и умений	Закон Архимед, условие плавания тел	Физические явления, их признаки, физические величины и их единицы.	Решать качественные и расчетные задачи с применением изученных законов и формул	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	формулировать и осуществлять этапы решения задач	развитие навыков устного счета отработка практических навыков при решении задач
53			Контрольная работа № 5. «Закон Архимеда.	Закон Архимед, условие плавания тел	Физические явления, их признаки, физические	Решать качественные и расчетные задачи с		овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности,	формирование ценностных отношений к результатам

			Плавание судов» Урок проверки, оценки и коррекции знаний		величины и их единицы (условие плавания тел); формулировки законов и формулы (закон Архимеда).	применением изученных законов и формул		умениями предвидеть возможные результаты своих действий	обучения
Работа, мощность, энергия (7 часов)									
54	13.04		Механическая работа. Комбинированный урок	Примеры механической работы. Механическая работа. Единицы работы. Ситуации, в которых механическая работа не совершается.	Определение работы, единицы измерения.	Приводить примеры совершения силой работы, рассчитывать работу по формуле $A = Fs$	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу	адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
55	16.04		Мощность. Урок ознакомления с новым материалом	Определение мощности. Единицы мощности.	Определение мощности, единицы измерения	Приводить примеры совершения работы с различной мощностью, рассчитывать мощность по формуле $N = \frac{A}{t}$	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу	адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности	мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично ориентированного подхода;

56	20.04		<p>Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Урок ознакомления с новым материалом</p>	<p>Механическая энергия. Единицы энергии. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия поднятого над землёй тела. От чего зависит кинетическая энергия. Тормозной путь. Полная механическая энергия.</p>	<p>Определение механической энергии, кинетической и потенциальной энергии</p>	<p>Вычислять потенциальную и кинетическую энергию, приводить примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией, сравнивать энергии тел.</p>	<p>знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих их связь изученных явлений</p>	<p>формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его</p>	<p>формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники</p>
57			<p>Закон сохранения механической энергии. Урок ознакомления с новым материалом</p>	<p>Превращение потенциальной энергии в кинетическую. Превращение кинетической энергии в потенциальную. Закон сохранения энергии.</p>	<p>Закон сохранения механической энергии.</p>	<p>Описывать превращение энергии при падении тела и его движении в вверх, приводить примеры превращения энергии.</p>	<p>выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы наблюдать превращение одного вида</p>	<p>развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого</p>	<p>осознание важности физического знания</p>

							энергии в другой; объяснять переход энергии от одного тела к другому	человека на иное мнение;	
58			<i>Лабораторная работа № 9.</i> «Изучение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении тела по наклонной плоскости» Комплексное применение знаний, умений, навыков	Измерение изменения кинетической и потенциальной энергии	Измерение изменения кинетической и потенциальной энергии	Измерить изменение потенциальной и кинетической энергии тела при движении тела по наклонной плоскости, записывать результат в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельно в приобретении и новых знаний и практических умений	овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез	соблюдать технику безопасности, отработает навыки обращения с лабораторным оборудованием
59			Источники энергии. Невозможность создания вечного двигателя. Беседа	Возобновляемые источники энергии. Вода как источник энергии. Ветер как источник энергии. Вечный двигатель.	Вечный двигатель, источник энергии		умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники

							знаний;	перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его		
60	\		Контрольная работа № 6. «Работа, мощность, энергия» Урок проверки, оценки и коррекции знаний	Механическая работа, мощность, механическая энергия, закон сохранения энергии	Физические явления, их признаки, физические величины и их единицы (работа, мощность, энергия); формулировки законов и формулы (закон сохранения энергии).	Решать качественные и расчетные задачи с применением изученных законов и формул		овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения	
Простые механизмы. «Золотое правило» механики (7 часов)										
61			Рычаг и наклонная плоскость. Комбинированный урок	Простые механизмы. Рычаг. Плечо силы. Равновесие рычага. Момент силы и правило моментов. Наклонная плоскость.	Простые механизмы, их виды, назначение. Иметь представление о моменте	Решать задачи на условие равновесия рычага	формирование неформальных знаний о простых механизмах,	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной,	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	

					силы.		рычаг; умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	уважение к творцам науки и техники
62			Лабораторная работа № 10. «Проверка условия равновесия рычага» Комплексное применение знаний, умений, навыков	Проверка условия равновесия рычага	Проверка условия равновесия рычага	Проверить условие равновесия рычага, записывать результат в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе и анализировать полученные результаты.	овладение навыками работы с физическим оборудование м самостоятель ность в приобретени и новых знаний и практических умений; подтвержден ие на опыте правила моментов сил	овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез	соблюдать технику безопасности, отработает навыки обращения с лабораторным оборудованием на практике убедится в истинности правила моментов

63			<p>Блок и система блоков.«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия. Урок ознакомления с новым материалом</p>	<p>Неподвижный блок. Подвижный блок. Комбинация неподвижного блока с подвижным. Использование простых механизмов. Рычаг и работа. Наклонная плоскость и работа. «Золотое правило» механики. Полная и полезная работа. Коэффициент полезного действия.</p>	<p>Выигрыш в силе, даваемый блоком «Золотое правило» механики</p>	<p>Применение блоков Формулировать «золотое правило» механики</p>	<p>формирование неформальных знаний о простой механизм; умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств</p>	<p>формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его</p>	<p>мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; уважение к творцам науки и техники</p>
64			<p>Лабораторная работа № 11. «Определение коэффициента полезного действия наклонной плоскости». Комплексное</p>	<p>Определение КПД наклонной плоскости</p>	<p>Определение КПД наклонной плоскости</p>	<p>Собирать установку по описанию, проводить эксперимент по проверке условия равновесия рычага;</p>	<p>овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельно в приобретении</p>	<p>задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; строить логическое рассуждение,</p>	<p>соблюдать технику безопасности, практическое изучение свойств простых механизмов</p>

			применение знаний, умений, навыков			записывать результаты в виде таблицы, делать вывод о проделанной работе	и новых знаний и практических умений; оценивать границы погрешностей и результатов измерений	включающее установление причинно-следственных связей; объяснять процессы и отношения, выявляемые в ходе исследования;	
65			Решение задач по теме «Простые механизмы. «Золотое правило» механики» Урок применения знаний и умений	Блок, наклонная плоскость, клин, рычаг, «золотое правило» механики	Физические явления, их признаки, физические величины и их единицы.	Решать качественные и расчетные задачи с применением изученных законов и формул	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	формулировать и осуществлять этапы решения задач овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
66			Контрольная работа № 7. «Простые механизмы. «Золотое правило» механики» Урок проверки, оценки и коррекции знаний	Блок, наклонная плоскость, клин, рычаг, «золотое правило» механики	Физические явления, их признаки, физические величины и их единицы (момент сил, плечо силы); формулировки законов и формулы («золотое правило» механики).	Решать качественные и расчетные задачи с применением изученных законов и формул		овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения

67			Итоговый урок. Урок проверки, оценки и коррекции знаний	Проверить качество усвоения знаний и умений по теме: 1) физика и мир, в котором мы живем; 2) строение вещества; 3) движение, взаимодействие, масса; 4) силы вокруг нас; 5) давление твёрдых тел, жидкостей и газов; 6) закон Архимеда, плавание тел; 7) работа, мощность, энергия; 8) простые механизмы, «золотое правило» механики.	Физические явления, их признаки, физические величины и их единицы	Решать качественные и расчетные задачи с применением изученных законов и формул за курс физики 7 класса	Решение контрольных заданий	Домашняя контрольная работа	
68			Итоговый урок. Урок проверки, оценки и коррекции знаний	Проверить качество усвоения знаний и умений по теме: 1) физика и мир, в котором мы живем; 2) строение вещества; 3) движение, взаимодействие, масса; 4) силы вокруг нас; 5) давление твёрдых тел, жидкостей и газов; 6) закон Архимеда, плавание тел; 7) работа, мощность, энергия; 8) простые механизмы, «золотое правило» механики.	Физические явления, их признаки, физические величины и их единицы	Решать качественные и расчетные задачи с применением изученных законов и формул за курс физики 7 класса	Решение контрольных заданий	Домашняя контрольная работа	

Календарно-тематическое планирование по физике для 8 класса с учетом требований к уровню подготовки обучающихся (автор учебника Белага В.В.), 2020-2021 уч. год.

№	Дата План.	ДатаФ акти	Тема урока	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Основные виды деятельности (УУД)	Домашнее задание
Внутренняя энергия (10 часов)							
1			<i>Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики.</i> Температура и тепловое движение.	Демонстрация термометра, мультимедийное сопровождение.	Знать/понимать смысл понятий: тепловое равновесие, тепловое движение, температура	Наблюдать, описывать и объяснять физические явления с позиций МКТ.	§ 1
2			Внутренняя энергия тела. Способы изменения внутренней энергии тела	Мультимедийное сопровождение, демонстрация изменения внутренней энергии тела при нагревании и за счет трения	Знать/понимать смысл понятий: «внутренняя энергия и работа»	Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил	§ 2, 3
3			Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция и излучение	Демонстрация теплопроводности стальной и медной проволоки, демонстрация конвекции в жидкости и излучения с помощью теплоприемника	Знать/понимать смысл понятий: теплопроводность, конвекция и излучение. Уметь сравнивать теплопроводности различных веществ, различать виды теплопередачи	Объяснение физических явлений на основе представлений о теплопроводности, излучении, конвекции	§ 4, 5, 6
4			Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	Сборники познавательных и развивающих заданий, мультимедийное сопровождение	Уметь определять, какими способами происходит теплопередача в различных случаях.	Объяснение /предложение способов защиты от переохлаждения и перегрева в природе и технике.	повт. § 4, 5, 6

5			Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоемкость вещества. Уметь вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях.	§ 7, 8
6			Лабораторная работа №1 «Экспериментальная проверка уравнения теплового баланса» ТБ	Лабораторное оборудование: калориметр, измерительный цилиндр, холодная и горячая вода, термометр	Знать / понимать физический смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоемкость. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (температура, объем жидкости).	повт. § 7, 8
7			Лабораторная работа №2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела» ТБ	Лабораторное оборудование: калориметр, измерительный цилиндр, холодная и горячая вода, металлическое тело, весы, термометр	Знать / понимать физический смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоемкость. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (температура, объем жидкости, масса тела, удельная теплоемкость).	повт. § 7, 8

8			Решение задач на расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 7, 8
9			Решение задач на расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 7, 8
10			Контрольная работа №1 по теме «Внутренняя энергия»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Внутренняя энергия»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Внутренняя энергия»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 1-8
Изменения агрегатных состояний вещества. (6 часов)							
11			Агрегатные состояния вещества	Демонстрация сцепления свинцовых цилиндров	Знать / понимать смысл понятия «вещество», переход вещества из одного агрегатного состояния в другое	Уметь применять полученные знания при решении задач	§ 9

12			Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	Демонстрация плавления и кристаллизации парафина	Знать / понимать смысл понятий: вещество, плавление, кристаллизация, удельная теплота плавления. Уметь описывать и объяснять переход вещества из одного агрегатного состояния в другое.	Объяснение физических явлений на основе представлений о строении вещества	§ 10, 11
13			Испарение и конденсация. Насыщенный пар	Демонстрация испарения различных жидкостей, мультимедийное сопровождение	Знать / понимать физический смысл понятий: испарение, конденсация. Уметь описывать и объяснять физические явления: испарение, конденсация.	Объяснение физических явлений на основе представлений о строении вещества	§ 12
14			Кипение. Удельная теплота парообразования.	Демонстрация кипения воды	Знать / понимать физический смысл понятий: парообразование, кипение. Уметь описывать и объяснять физическое явление: кипение.	Объяснение физических явлений на основе представлений о строении вещества	§ 13, 14
15			Решение задач на расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь вычислять количество теплоты при различных процессах	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 8-14
16			Влажность воздуха. Лабораторная работа №3 «Влажность воздуха». ТБ	Лабораторное оборудование: стеклянный стакан, вода, термометр, салфетка	Знать / понимать физический смысл понятий: влажность воздуха, точка росы. Уметь формулировать цели проведения опыта и	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать	§ 15

					делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (температуры, влажности воздуха).	
Тепловые двигатели. (4 часа)							
17			Энергия топлива. Принципы работы тепловых двигателей.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл физических величин: удельная теплота сгорания топлива; принцип работы тепловых двигателей. Уметь описывать и объяснять физическое явление: сгорание топлива.	Объяснение принципа работы тепловых двигателей	§ 16
18			Двигатели внутреннего сгорания. Паровая турбина. Реактивный двигатель. Холодильные машины.	Демонстрация модели двигателя внутреннего сгорания, мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл физических величин: коэффициент полезного действия. Уметь объяснять принцип действия четырехтактного двигателя внутреннего сгорания	Объяснение с опорой на схемы и рисунки принципа действия тепловых машин	§ 17-19
19			Обобщающий урок по темам «Изменение агрегатного состояния вещества», «Тепловые двигатели»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 20, повт. § 16-19
20			Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатного состояния вещества. Тепловые двигатели»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Изменение агрегатного состояния вещества. Тепловые двигатели»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Изменение агрегатного состояния вещества. Тепловые двигатели».	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 8-15
Электрический заряд. Электрическое поле. (5 часов)							

21		Электризация тел. Электрический заряд.	Демонстрация электризации стеклянной и эбонитовой палочек	Знать/понимать физический смысл понятий: электризация, электрический заряд.	Распознавать физические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений	§20-21
22		Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Делимость электрического заряда. Электрон.	Демонстрация электроскопа и делимости электрического заряда	Уметь объяснять переход заряда от одного тела к другому.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 22, 23
23		Строение атомов. Ионы. Природа электризации. Закон сохранения заряда.	Мультимедийное сопровождение	Уметь объяснять явление электризации тел.	Понимание смысла закона сохранения заряда	§ 24, 25
24		Электрическое поле. Электрические явления в природе и технике.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать Причины действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 26, 27
25		Решение качественных и экспериментальных задач по теме «Электризация тел»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь объяснять физические явления, происходящие в электрическом поле	Работа с текстом учебника, систематизация и обобщение сведений об электризации и электрическом поле, формирование умений делать выводы	повт. § 21-27
Электрический ток. (10 часов)						
26		Электрический ток. Источники электрического тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы.	Демонстрация различных источников электрического тока, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл понятия «электрический ток»	Объяснять на основе имеющихся знаний условия возникновения электрического тока	§ 28, 29
27		Электрический ток в различных средах. Примеры действия электрического тока.	Демонстрация теплового, химического и магнитного действий электрического тока, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать, что многие вещества могут проводить электрический ток	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 30, 31

28		Электрическая цепь. Направление электрического тока. Сила тока.	Демонстрация амперметра и сборки электрических цепи.	Знать/понимать смысл физической величины «сила тока. Уметь собирать электрическую цепь, определять направление электрического тока.	Научиться наблюдать и описывать физические явления, связанные с прохождением тока по проводнику. Научиться правильно составлять схемы включения измерительного прибора в экспериментальную установку.	§ 32, 33
29		Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, амперметр, низковольтная лампа на подставке, ключ, соединительные провода.	Знать / понимать физический смысл понятий: электрический ток, сила тока. Уметь измерять силу тока амперметром, формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (силы тока).	повт. § 32, 33
30		Электрическое напряжение.	Лабораторное оборудование: источник питания, вольтметр, низковольтная лампа на подставке, резисторы, ключ, соединительные провода.	Знать / понимать физический смысл понятий: электрический ток, сила тока, напряжение. Уметь измерять напряжение вольтметром, формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (напряжения).	§ 34
31		Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, вольтметр, низковольтная лампа на	Знать / понимать физический смысл понятий: электрический ток, сила тока, напряжение.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с	§ 34

				подставке, резисторы, ключ, соединительные провода.	Уметь измерять напряжение вольтметром, формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (напряжения).	
32			Электрическое сопротивление. Закон Ома.	Демонстрация зависимости силы тока от напряжения и сопротивления проводника	Знать / понимать физический смысл величины «сопротивление», закона Ома для участка цепи. Уметь применять закон Ома для участка цепи.	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин	§ 35, 36
33			Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, вольтметр, амперметр, резистор-спираль, реостат, ключ, соединительные провода.	Знать / понимать физический смысл понятий: электрический ток, сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (силы тока, напряжения, сопротивления).	повт. § 35, 36
34			Решение задач по теме «Электрический ток»				
35			Обобщающий урок по теме: «Электрический ток»				
Расчет характеристик электрических цепей. (9 часов)							
36			Расчет сопротивления проводника	Демонстрация зависимости сопротивления проводника от вида проводника и его	Знать / понимать физический смысл понятия «сопротивление	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин. Решение задач	§ 37

				длины	проводника». Уметь объяснять зависимость сопротивления от вида проводника и его геометрических размеров.	различного типа и уровня сложности.	
37			Лабораторная работа №7 «Регулирование силы тока реостатом». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, амперметр, ползунковый реостат, ключ, соединительные провода.	Знать / понимать физический смысл понятий: электрический ток, сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Научиться включать в цепь реостат и с его помощью регулировать силу тока в цепи.	повт. § 37
38			Решение задач на применение закона Ома для участка цепи	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задачи закон Ома для участка цепи	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 28-36
39			Последовательное и параллельное соединение проводников.	Демонстрация схем электрических цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением проводников	Знать/понимать основные виды соединения проводников. Уметь правильно составлять схемы электрических цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением проводников.	Получить представление о зависимости силы тока и напряжения на участке цепи от способа соединения составляющих его проводников.	§ 38
40			Решение задач на расчет сопротивления электрических цепей при последовательном и параллельном соединении	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература, мультимедийное	Знать/понимать основные виды соединения проводников. Уметь рассчитывать общее сопротивление	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 39

			проводников	сопровождение	электрических цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением проводников.		
41			Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Электрические нагревательные приборы	Демонстрация теплового действия электрического тока, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл понятий «работа и мощность тока» и закона Джоуля-Ленца. Уметь применять закон Джоуля-Ленца.	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин, объяснение с опорой на схемы и рисунки действия электрических нагревательных приборов	§ 40, 41, 42
42			Лабораторная работа №8 «Измерение работы и мощности электрического тока». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, низковольтная лампа на подставке, вольтметр, амперметр, ключ, соединительные провода, секундомер.	Знать / понимать физический смысл понятий: электрический ток, работа и мощность электрического тока. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (силы тока, напряжения, сопротивления).	повт. § 40, 41
43			Повторительно-обобщающий урок по теме «Электрические явления»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Электрические явления»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 21-42
44			Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Электрические явления»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Электрические явления»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 21-42
Магнитное поле. (6 часов)							
45			Магнитное поле прямолинейного тока. Магнитное поле катушки с	Демонстрация магнитного поля проводника с током, мультимедийное	Знать / понимать свойства магнитных полей прямолинейного тока	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 43, 44

			током.	сопровождение	икатушки с током.		
46			Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, реостат, ключ, соединительные провода, компас, детали для сборки электромагнита.	Знать / понимать смысл понятий: магнитное поле, электромагнит. Уметь собирать электромагнит.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой.	повт. § 44
47			Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	Демонстрация магнитного поля постоянного магнита, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать существование магнитного поля Земли.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 45, 46
48			Действие магнитного поля на проводник с током.	Демонстрация действия магнитного поля на проводник с током	Знать/понимать действие силы Ампера.	Объяснение с опорой на схемы и рисунки устройства и принципа действия электродвигателей	§ 47
49			Электродвигатели.	Демонстрация действия магнитного поля на проводник с током	Знать/понимать действие силы Ампера.	Объяснение с опорой на схемы и рисунки устройства и принципа действия электродвигателей	§ 47
50			Обобщающий урок по теме «Магнитное поле»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь объяснять физические явления, происходящие в магнитном поле	Работа с текстом учебника, систематизация и обобщение сведений о магнитном поле, формирование умений делать выводы	повт. § 43-47
Основы кинематики. (9 часов)							
51			Система отсчета. Перемещение.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл понятий: система отсчета, перемещение	Наблюдать и описывать физические явления, связанные с механическим движением. Получить и развить представления о физических терминах и величинах, используемых для описания механического движения.	§ 48
52			Перемещение и описание	Мультимедийное	Знать/понимать физически	Получить и развить	§ 49, 50

			движения. Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	сопровождение	й смысл равномерного движения. Уметь описывать прямолинейное равномерное движение с помощью графиков.	представления о физических величинах, используемых для описания механического движения. Научиться описывать феномен механического движения тела как аналитически, так и графически.	
53			Лабораторная работа №10 «Изучение равномерного прямолинейного движения». ТБ	Лабораторное оборудование: стеклянная трубка длиной 20—25 см и диаметром 7—8 мм, закрытая с обеих сторон пробками, вода, линейка, полоска белой бумаги, метроном, скотч.	Знать/понимать физический смысл равномерного движения. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (длина, время, скорость).	повт. § 48-50
54			Скорость при неравномерном движении.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл скорости неравномерного движения Уметь выделять существенные признаки различных видов механического движения	Получить и развить представления о различных видах механического движения и способах его описания.	§ 51
55			Ускорение и скорость при равнопеременном движении.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл ускорения. Уметь выделять существенные признаки различных видов механического движения	Рассчитывать скорость при равнопеременном прямолинейном движении тела.	§ 52
56			Перемещение при равнопеременном	Мультимедийное сопровождение, графики	Знать/понимать физический смысл	Рассчитывать перемещение при равнопеременном	§ 53

			движении.	прямолинейного равнопеременного движения	равнопеременного движения, перемещения. Уметь описывать прямолинейноравномерное движение с помощью графиков.	прямолинейном движении тела. Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени	
57			Лабораторная работа №11 «Измерение ускорения прямолинейного равнопеременного движения». ТБ	Лабораторное оборудование: штатив, наклонная плоскость длиной 1—1,5 м, небольшой брусок, секундомер, измерительная лента.	Знать/понимать физический смысл равнопеременного движения и ускорения. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (длина, время, ускорение).	повт. § 52, 53
58			Решение задач по теме «Основы кинематики»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Расчет характеристик электрической цепи»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 48-53
59			Контрольная работа №4 по теме «Основы кинематики»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Основы кинематики»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Основы кинематики»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 48-53
Основы динамики. (7 часов)							
60			Инерция и первый закон Ньютона.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл явления инерции и первого закона Ньютона. Уметь применять первый закон Ньютона.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 54

61		Второй закон Ньютона.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл второго закона Ньютона. Уметь применять второй закон Ньютона.	Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массу на основе второго закона Ньютона	§ 55
62		Третий закон Ньютона.	Демонстрация взаимодействия тележек двух	Знать/понимать физический смысл третьего закона Ньютона. Уметь применять третий закон Ньютона.	Измерять силы взаимодействия двух тел	§ 56
63		Решение задач на применение законов Ньютона	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задачна законы Ньютона	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 54-56
64		Импульс силы. Импульс тела.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл «импульс». Уметь объяснять физические явления,	Получить представление об импульсе силы и импульсе тела.	§ 57
65		Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Демонстрация реактивного движения, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл закона сохранения импульса. Уметь объяснять взаимодействие тел, используя закон сохранения импульса.	Применять закон сохранения импульса для расчёта результатов взаимодействия тел	§ 58, 59
66		Решение задач на применение закона сохранения импульса	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задачна закон сохранения импульса	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 57-59
67		Контрольная работа №5 по теме «Основы динамики»	Контрольно-измерительные материалы по теме«Основы динамики»	Уметь применять полученные знания при решении задачпо теме «Основы динамики»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 54-59
68		Итоговый урок.	Сборники познавательных и развивающих заданий по	Уметь применять полученные знания при	Решение задач различного типа и уровня сложности.	–

				теме, литература	справочная	решении задач		
--	--	--	--	---------------------	------------	---------------	--	--

Тематическое планирование по физике для 9 класса с учетом требований к уровню подготовки обучающихся (автор учебника Белага В. В.) 2020-2021 уч. год.

№ урока		Дата	Тема урока	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Основные виды деятельности (УУД)	Домашнее задание
ДВИЖЕНИЕ ТЕЛ ВБЛИЗИ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ И ГРАВИТАЦИЯ (13 часов)							
1	1		<i>Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики.</i> Повторение основных понятий и уравнений кинематики прямолинейного движения.	Мультимедийное сопровождение.	Знать/понимать физический смысл равномерного и равнопеременного движения, перемещения, скорости и ускорения. Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Основы кинематики»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Конспект урока
2	2		Повторение законов динамики Ньютона	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл законов Ньютона. Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Конспект урока
3	3		Импульс силы. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	Демонстрация реактивного движения, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы.	Применять закон сохранения импульса для расчёта результатов взаимодействия тел	Конспект урока

					Уметь объяснять взаимодействие тел, используя закон сохранения импульса.		
4	4		Решение задач на применение закона сохранения импульса	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Знать/понимать физический смысл закона сохранения импульса. Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Конспект урока
5	5		Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Мультимедийное сопровождение	Уметь применять знания при решении задач на движение тела, брошенного вертикально вверх	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 1
6	6		Движение тела, брошенного горизонтально.	Мультимедийное сопровождение, демонстрация движения тела, брошенного горизонтально.	Уметь применять знания при решении задач на движение тела, брошенного горизонтально	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 2
7	7		Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	Мультимедийное сопровождение, тела, брошенного под углом к горизонту.	Уметь применять знания при решении задач на движение тела, брошенного под углом к горизонту	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 3
8	8		Движение тела по окружности. Период и частота.	Мультимедийное сопровождение, демонстрация направления скорости при равномерном движении по окружности	Знать / понимать смысл понятий: центростремительное ускорение, период и частота обращения. Уметь определять направление и величину скорости и ускорения, период и частоту обращения при равномерном движении по окружности	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 4, 5

9	9		Лабораторная работа №1 «Изучение движения тел по окружности». ТБ	Лабораторное оборудование: штатив, шарик на нити, лист бумаги, циркуль, ученическая линейка, секундомер.	Знать / понимать смысл понятий: центростремительное ускорение, период обращения. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (промежутков времени, период обращения, ускорение, линейная скорость).	повт. § 4, 5
10	10		Закон всемирного тяготения.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл понятия «всемирное тяготение». Уметь применять закон всемирного тяготения при решении задач	Объяснение физических явлений на основе закона всемирного тяготения	§ 6
11	11		Движение искусственных спутников Земли. Гравитация и Вселенная.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл понятий: искусственный спутник Земли, первая космическая скорость. Уметь применять закон всемирного тяготения при решении задач	Объяснение физических явлений на основе закона всемирного тяготения	§ 7, 8
12	12		Решение задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация».	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять закон всемирного тяготения при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 7, 8
13	13		Контрольная работа №1 по теме «Движение тел вблизи	Контрольно-измерительные материалы по	Уметь применять полученные знания при	Решение задач различного типа и	повт. § 1-8

			поверхности Земли и гравитация».	теме«Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация»	решении задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация».	уровня сложности.	
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (6 часов)							
14	1		Механические колебания. Маятник. Характеристики колебательного движения.	Демонстрация механических колебаний	Знать / понимать физический смысл понятий: амплитуда, период и частота колебаний. Уметь определять основные характеристики колебательного движения.	Описание колебательных систем и определение основных характеристик колебаний.	§ 9, 10
15	2		Период колебаний математического маятника. Лабораторная работа №2 «Изучение колебаний нитяного маятника». ТБ	Лабораторное оборудование: штатив, шарик на нити, измерительная лента, секундомер.	Знать / понимать физический смысл понятий: период колебаний математического маятника.. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (промежутков времени, длина нити, период и частота колебаний).	§ 11
16	3		Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	Демонстрация различных видов колебаний, резонанса.	Знать / понимать смысл понятий: гармоническое колебание, затухающее колебание, вынужденное колебание, условие резонанса.	Объяснение условий возникновения различных видов колебаний.	§ 12, 13

					Уметь различать виды колебаний.		
17	4		Лабораторная работа №3 «Изучение колебаний пружинного маятника». ТБ	Лабораторное оборудование: штатив, пружина, набор грузов, ученическая линейка, секундомер.	Знать / понимать физический смысл понятий: период колебаний пружинного маятника.. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (промежутков времени, удлинение пружины, период и частота колебаний).	повт. § 9-13
18	5		Волновые явления. Длина волны. Скорость распространения волн.	Демонстрация механических волн, мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл понятий: волна, длина волны и скорость волны. Уметь различать виды волн.	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин. Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 14, 15
19	6		Контрольная работа №2 по теме «Механические колебания и волны».	Контрольно-измерительные материалы по теме «Механические колебания и волны»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Механические колебания и волны».	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 9-15
ЗВУК (4 часа)							
20	1		Звуковые колебания. Источники звука. Звуковые волны. Скорость звука.	Демонстрация условий распространения звука, справочная литература	Знать / понимать смысл понятий: звук и скорость звука.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 16, 17

21	2		Громкость звука. Высота и тембр звука.	Демонстрация камертона	Знать/понимать физический смысл понятий: громкость звука, высота и тембр звука.	Описание и объяснение зависимости характеристик звука (громкости, тембра, высоты) от параметров волны.	§ 18
22	3		Отражение звука. Эхо. Резонанс в акустике.	Демонстрация отражения звука и акустического резонанса	Уметь объяснять свойства звуковых волн.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 19, 20
23	4		Обобщающий урок по теме «Звук». Ультразвук и инфразвук в природе и технике.	Мультимедийное сопровождение	Уметь применять полученные знания по теме «Звук»	Объяснение наблюдаемых явлений, выполнение творческих заданий	§ 21, повт. § 16-20
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (8 часов)							
24	1		Индукция магнитного поля.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятия «индукция магнитного поля».	Применение правила буравчика для определения направления линий магнитной индукции.	§ 22
25	2		Однородное магнитное поле. Магнитный поток.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятий: однородное магнитное поле и магнитный поток.	Объяснение условий изменения магнитного потока.	§ 23
26	3		Электромагнитная индукция.	Демонстрация электромагнитной индукции	Знать/понимать физический смысл явления электромагнитной индукции. Уметь применять правило Ленца.	Применение правила Ленца для определения направления индукционного тока в различных ситуациях.	§ 24
27	4		Лабораторная работа №4 «Наблюдение явления электромагнитной индукции».	Лабораторное оборудование: две катушки с сердечниками, миллиамперметр,	Знать / понимать физический смысл понятия «электромагнитная индукция».	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения	повт. § 24

			ТБ	дугообразный магнит, ключ, реостат, источник питания, соединительные провода.	Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	опыта в соответствии с предложенной гипотезой.	
28	5		Переменный электрический ток. Электромагнитное поле.	Демонстрация получения переменного тока при вращении витка в магнитном поле, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятий: переменный электрический ток, электромагнитное поле.	Объяснение процесса возникновения переменного тока.	§ 25, 26
29	6		Передача электрической энергии. Трансформатор	Демонстрация устройства трансформатора.	Знать / понимать смысл понятия «трансформатор».	Объяснение принципа передачи электрической энергии на расстояния и принципа действия трансформатора.	повт. § 25, 26
30	7		Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл понятий: электромагнитные колебания и электромагнитные волны.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 27, 28
31	8		Обобщающий урок по теме «Электромагнитные колебания и волны».	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания	Обсуждение практического применения электромагнетизма	§ 29, повт. § 22-28
ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА (11 часов)							
32	1		Свет. Источники света. Распространение света в однородной среде.	Демонстрация прямолинейного распространения света, источников света.	Знать / понимать смысл закона прямолинейного распространения света. Уметь строить область тени и полутени.	Решение задач на применение закона прямолинейного распространения света.	§ 30, 31
33	2		Отражение света. Плоское	Демонстрация отражения света, зависимости угла	Знать / понимать физический смысл закона	Построение падающего и отраженного лучей,	§ 32, 33

			зеркало.	отражения света от угла падения, мультимедийное сопровождение.	отражения света. Уметь строить отраженный луч.	определение путем построения расположения и вида изображения в плоском зеркале.	
34	3		Преломление света.	Демонстрация преломления света, зависимости угла преломления света от угла падения.	Знать / понимать смысл закона преломления света. Уметь строить преломленный луч.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 34
35	4		Лабораторная работа № 5 «Наблюдение преломления света. Измерение показателя преломления стекла». ТБ	Лабораторное оборудование: стеклянная призма, коврик, 4 иголки, измерительная линейка, циркуль.	Знать / понимать физический смысл понятия «показатель преломления вещества». Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (длина отрезка).	повт. § 34
36	5		Решение задач по теме «Законы геометрической оптики»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь решать задачи на применение законов геометрической оптики.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 31-34
37	6		Линзы. Лабораторная работа № 6 «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы». ТБ	Лабораторное оборудование: собирающая линза, экран, измерительная линейка.	Знать / понимать физический смысл понятий: фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать	§ 35

					экспериментальных данных.	физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (фокусное расстояние линзы).	
38	7		Изображение, даваемое линзой	Демонстрация хода лучей в собирающих и рассеивающих линзах.	Уметь строить изображение в тонких линзах.	Определение путем построения расположения и вида изображения в тонких линзах.	§ 36
39	8		Лабораторная работа № 7 «Получение изображения с помощью линзы». ТБ	Лабораторное оборудование: линза, экран, электрическая лампочка на подставке, ключ, источник питания, соединительные провода, измерительная линейка.	Знать / понимать физический смысл понятия «линза». Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (длина отрезка).	повт. § 35, 36
40	9		Решение задач по теме «Линзы. Оптические приборы»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь решать задачи на построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 35, 36
41	10		Контрольная работа №3 по теме «Геометрическая оптика»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Геометрическая оптика»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Геометрическая оптика».	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 30-36

42	11		Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать устройство глаза, устройство и принцип действия оптических приборов.	Объяснение причин близорукости и дальнозоркости и значение очков для коррекции зрения.	§ 37, 38
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ПРИРОДА СВЕТА (7 часов)							
43	1		Скорость света. Методы измерения скорости света.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать , что скорость света имеет предельное значение.	Обсуждение методов измерения скорости света.	§ 39
44	2		Разложение белого света на цвета. Дисперсия цвета.	Демонстрация дисперсии белого света.	Знать / понимать смысл понятия «дисперсия света». Уметь описывать и объяснять явление дисперсии.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 40
45	3		Интерференция волн.	Демонстрация интерференции волн, мультимедийное сопровождение.	Знать / понимать смысл явления интерференции волн. Уметь описывать и объяснять явление интерференции.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 41
46	4		Интерференция и волновые свойства света.	Мультимедийное сопровождение.	Уметь описывать и объяснять явление интерференции света.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 42
47	5		Дифракция волн. Дифракция света.	Демонстрация дифракции волн, мультимедийное сопровождение.	Знать / понимать смысл явления дифракции волн. Уметь описывать и объяснять явление дифракции света.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 43
48	6		Поперечность световых волн. Электромагнитная природа	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл физического понятия «свет».	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 44

			света.				
49	7		Обобщающий урок по теме «Электромагнитная природа света».	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при объяснении наблюдаемых явлений.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 39-44
КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (9 часов)							
50	1		Опыты, подтверждающие сложное строение атома.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать планетарную модель строения атома.	Обсуждение опытов, подтверждающих сложное строение атома.	§ 45
51	2		Излучение и спектры. Квантовая гипотеза Планка.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать процесс поглощения и испускания света атомами.	Получить и развить представления о различных видах спектров.	§ 46
52	3		Атом Бора.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать процесс поглощения и испускания света атомами.	Определение энергии, частоты и длины волны фотонов, испускаемых или поглощаемых атомом при переходе между энергетическими уровнями	§ 47
53	4		Радиоактивность. Состав атомного ядра.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятия «радиоактивность». Уметь характеризовать альфа-, бета- и гамма-излучения.	Уметь записывать простейшие уравнения превращений атомных ядер.	§ 48, 49
54	5		Лабораторная работа № 8 «Изучение законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях по фотографиям событий ядерных взаимодействий». ТБ	Лабораторное оборудование: фотографии треков заряженных частиц.	Знать / понимать физический смысл законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой.	повт. § 48, 49

					данных.		
55	6		Ядерные силы и ядерные реакции.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл физической величины «энергия связи». Уметь составлять уравнения ядерных реакций.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 50
56	7		Деление и синтез ядер	Мультимедийное сопровождение	Уметь составлять уравнения ядерных реакций.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	§ 51
57	8		Атомная энергетика	Мультимедийное сопровождение	Уметь приводить примеры практического применения ядерных реакторов.	Обсуждение основных проблем атомной энергетики.	§ 52
58	9		Контрольная работа №4 по теме «Квантовые явления»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Квантовые явления»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Квантовые явления».	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 45-52
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (4 часа)							
59	1		Структура Вселенной.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать современные представления о строении и структурных элементах Вселенной.	Обсуждение современных представлений о строении и структурных элементах Вселенной	§ 53
60	2		Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Солнечной системы. Спектр электромагнитного излучения	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятий: звезда, планета, астероид, комета, метеорное тело.	Описание строения Солнечной системы, физической природы Солнца и звезд.	§ 54, 55
61	3		Рождение и эволюция Вселенной. Современные методы исследования Вселенной	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать современные методы исследования Вселенной.	Обсуждение современных методов исследования Вселенной	§ 56, 57

62	4		Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной»	Мультимедийное сопровождение	Уметь применять полученные знания по теме «Строение и эволюция Вселенной»	Защита творческих работ (презентаций)	повт. § 53-57
ПОВТОРЕНИЕ (6 часов)							
63	1		Повторение. Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач движение тела в поле тяготения Земли	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторить основные понятия и формулы
64	2		Повторение. Механические колебания и волны. Звук. Электромагнитные колебания	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Колебания и волны»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторить основные понятия и формулы
65	3		Повторение. Геометрическая оптика. Электромагнитная природа света	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Геометрическая оптика»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторить основные понятия и формулы
66	4		Повторение. Квантовые явления	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Квантовые явления»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторить основные понятия и формулы
67	5		Итоговая проверочная работа.	Контрольно-измерительные материалы	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Повторение изученного материала
68	6		Итоговый урок.	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	–