

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Верхне - Грунская средняя общеобразовательная школа»
Кореневского района Курской области**

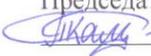
РАССМОТРЕНА

на заседании методического
объединения учителей естественно –
математического цикла
Протокол от «28» августа 2020 года
№ 1
Руководитель методического
объединения: Салимова А.А.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по
УВР _____ Т.Ю. Нагорных
от «28» августа 2020 года

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА

на заседании педагогического
совета МКОУ «Верхне - Грунская
средняя общеобразовательная
школа»
Протокол от 28 августа 2020 г., №1
Председатель педагогического совета
 _____ Каменева Т.С.

УТВЕРЖДЕНА И ВВЕДЕНА
В ДЕЙСТВИЕ приказом МКОУ
«Верхне - Грунская средняя
общеобразовательная школа»
от 28 августа 2020 г., № 1/74
Директор школы _____
Е.В. Мартакова



**Рабочая программа
по физике
для 7-9 классов**

Уровень обучения: основное общее образование

2 часа в неделю (всего 208 часов)

Программа разработана на основе примерной программы по физике

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
(приказ Минобрнауки РФ № 1897 от 17.12.2010 г.)

Составитель: учитель Исаева Л.П.
(Ф.И.О.)

_____ б/к
(категория)

с. Верхняя Груня

2020 год

Оглавление

1. Титульный лист.....	1
2. Оглавление.....	2
3. Пояснительная записка.....	3
4. Планируемые предметные результаты освоения физики.....	3
5. Содержание учебного предмета физики с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.....	10
6. Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	30

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа составлена в соответствии с примерной (базовой) программой для основной школы, рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации (приказ № 189 от 05.03.2004).

Соответствует обязательному минимуму содержания общего образования по физике 2004 года.

Используется учебник физики для 7 класса общеобразовательных учреждений, рекомендованный Министерством образования Российской Федерации:

«А.В. Пёрышкин, Физика-7». – М., Дрофа, 2018г.

Цели изучения физики:

Освоение знаний о физических явлениях, величинах характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирования на этой основе представлений о физической картине мира;

- Овладение умениями проводить наблюдения природных явлений; описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на основе этого эмпирические зависимости применять полученные знания для объяснения природных явлений и процессов, для решения физических задач;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных, творческих способностей; самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач, при выполнении эксперимента;
- Воспитание убеждённости в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии, уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- Использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Планируемые предметные результаты освоения физики

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную», т. е. акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД (ранее «общеучебных умений») на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции).

Поскольку концентрический принцип обучения остается актуальным в основной школе, то развитие личностных и метапредметных результатов идет непрерывно на всем содержательном и деятельностном материале.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- ❖ сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

- ❖ сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- ❖ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.
- ❖ мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

Метапредметными результатами в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

- 1) *личностные*;
- 2) *регулятивные*, включающие также действия *саморегуляции*;
- 3) *познавательные*, включающие *логические, знаково-символические*;
- 4) *коммуникативные*.

❖ **Личностные** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

❖ **Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;
- *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
- *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- *оценка* – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- *волевая саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

❖ **Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

Общеучебные УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;
- структурирование знаний;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;

- умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

Логические УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

Знаково-символические УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия *моделирования*, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

- ❖ ***Коммуникативные*** УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- ❖ знать и понимать смысл физических понятий, физических величин и физических законов;
- ❖ описывать и объяснять физические явления;
- ❖ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
- ❖ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
- ❖ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- ❖ приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- ❖ решать задачи на применение физических законов;
- ❖ осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;
- ❖ использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования.

Личностными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:

- 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.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- 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 отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.
Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений.

Познавательные УУД:

- 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).
Средством формирования этих действий служит учебный материал, задания учебника и задачи из сборников.

Коммуникативные УУД:

- 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.
Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
Средством формирования этих действий служит организация работы в парах постоянного и сменного состава.

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;

- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
 - смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Гука.
- 2-й уровень (программный)
- Учащиеся должны уметь:
 - собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
 - измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
 - объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
 - применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
 - выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
 - решать задачи на применение изученных законов;
 - приводить примеры практического использования физических законов;
 - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

8-й класс

Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:

- 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.
- Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- 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).
- Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.
- Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.
- Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- 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.
Средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии

Коммуникативные УУД:

- 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.

Предметными результатами изучения курса «Физики» в 8-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

знать/понимать

- смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход, электрический заряд, электрическое поле, проводник, полупроводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновзоркость, магнитное поле, магнитные силовые линии, постоянный магнит, магнитный полюс.
- смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.
- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.

9-й классы

Личностными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-м классе является формирование следующих умений:

- 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.
Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога.

- Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 9-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система. внутренние силы, математический маятник, звук. изотоп, нуклон;
- смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота. амплитуда, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс.
- смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада.

Содержание тем учебного предмета физика с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

Демонстрации

Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжение стального шара магнитом, свечение нити электрической лампы. Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.¹

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

Механические явления

Кинематика

Динамика

Законы сохранения импульса и механической энергии

Механические колебания и волны

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

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

¹ Время проведения лабораторной работы может варьироваться от 10 до 45 минут

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.
Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества.
Методы измерения массы и плотности.
Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.
Сила упругости. Методы измерения силы.
Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.
Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.
Сила трения.
Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.
Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.
Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.
Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.
Механические волны. Длина волны. Звук.
Демонстрации
Равномерное прямолинейное движение.
Относительность движения.
Равноускоренное движение.
Направление скорости при равномерном движении по окружности.
Явление инерции.
Взаимодействие тел.
Зависимость силы упругости от деформации пружины.
Сложение сил.
Сила трения.
Второй закон Ньютона.
Третий закон Ньютона.
Невесомость.
Закон сохранения импульса.
Реактивное движение.
Изменение энергии тела при совершении работы.
Превращения механической энергии из одной формы в другую.
Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
Обнаружение атмосферного давления.
Измерение атмосферного давления барометром - anerоидом.
Закон Паскаля.
Гидравлический пресс.
Закон Архимеда.
Простые механизмы.
Механические колебания.
Механические волны.
Звуковые колебания.
Условия распространения звука.
Лабораторные работы и опыты
Измерение скорости равномерного движения.

Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении
Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.
Измерение массы.
Измерение плотности твердого тела.
Измерение плотности жидкости.
Измерение силы динамометром.
Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
Сложение сил, направленных под углом.
Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.
Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.
Исследование условий равновесия рычага.
Нахождение центра тяжести плоского тела.
Вычисление КПД наклонной плоскости.
Измерение кинетической энергии тела.
Измерение изменения потенциальной энергии тела.
Измерение мощности.
Измерение архимедовой силы.
Изучение условий плавания тел.
Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.
Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Молекулярная физика и термодинамика

Строение и свойства веществ

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее 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.

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.

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

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.
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.
Явление испарения.
Кипение воды.
Постоянство температуры кипения жидкости.
Явления плавления и кристаллизации.
Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.
Устройство паровой турбины
Лабораторные работы и опыты
Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
Изучение явления теплообмена.
Измерение удельной теплоемкости вещества.
Измерение влажности воздуха.
Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Электрические и магнитные явления

Электрические явления

Магнитные явления

Электромагнитные колебания и волны

Оптические явления

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.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Носители электрических зарядов в металлах.

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

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Электродвигатель.

Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет - электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Дисперсия света.

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.
Источники постоянного тока.
Составление электрической цепи.
Измерение силы тока амперметром.
Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.
Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.
Измерение напряжения вольтметром.
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.
Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.
Опыт Эрстеда.
Магнитное поле тока.
Действие магнитного поля на проводник с током.
Устройство электродвигателя.
Электромагнитная индукция.
Правило Ленца.
Самоиндукция.
Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
Устройство генератора постоянного тока.
Устройство генератора переменного тока.
Устройство трансформатора.
Передача электрической энергии.
Электромагнитные колебания.
Свойства электромагнитных волн.
Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
Принципы радиосвязи.
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.
Дисперсия белого света.
Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение электрического взаимодействия тел
Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.
Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.
Изучение последовательного соединения проводников
Изучение параллельного соединения проводников
Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
Измерение работы и мощности электрического тока.
Изучение взаимодействия постоянных магнитов.
Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.
Исследование явления намагничивания железа.
Изучение принципа действия электромагнитного реле.
Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
Изучение принципа действия электродвигателя.
Изучение явления электромагнитной индукции.
Изучение принципа действия трансформатора.
Изучение явления распространения света.
Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
Получение изображений с помощью собирающей линзы.
Наблюдение явления дисперсии света.

Квантовые явления

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры.
Поглощение и испускание света атомами.
Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.
Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Методы регистрации ядерных излучений.
Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд.
Ядерная энергетика.
Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.
Экологические проблемы работы атомных электростанций.
Демонстрации
Модель опыта Резерфорда.
Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.
Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.
Лабораторные работы и опыты
Наблюдение линейчатых спектров излучения.
Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной Системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Демонстрации

Астрономические наблюдения.

Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба.

Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.

7 класс

Введение

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.

Лабораторные работы:

1. Определение цены деления измерительного цилиндра.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Молекулы и атомы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.

Лабораторные работы:

1. Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.

Инерция. Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация тела. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Лабораторные работы:

2. Измерение массы тела на рычажных весах.
3. Измерение объема тела.
4. Измерение плотности твердого тела.
5. Градуирование пружины и измерение силы с помощью динамометра.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Давление твердых тел.

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений. Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы:

6. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
7. Выяснение условий плавания тел в жидкости.

Работа и мощность. Энергия

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы:

8. Выяснение условия равновесия рычага.
9. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Повторение

Учащиеся должны уметь:

- давать определение понятий: физика, тело, вещество, материя, величина, наблюдение, опыт, измерение, погрешность, единицы измерения, измерительные приборы, цена деления, экспериментальные и теоретические методы изучения природы, атом, молекула, капилляр, механическое движение, траектория, система отсчета, график движения, инертность, взаимодействие тел, простые механизмы; диффузия, смачивание, несмачивание, инерция, невесомость, перегрузки, свободное падение, плавание;
- давать определение физическим величинам: скорость, путь, масса, плотность, сила, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, коэффициент трения, коэффициент жесткости, давление, архимедова сила, работа, механическая энергия, потенциальная энергия, кинетическая энергия, мощность, КПД, момент силы;
- определять цену деления и погрешность прибора;
- правильно пользоваться мензуркой, линейкой;
- измерять объем тела с помощью мензурки;
- приводить примеры физических явлений, физического тела вещества;
- формулировать основные положения МКТ;
- решать качественные задачи по теме;
- по таблицам находить температуру перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое;
- приводить примеры смачивающих и несмачивающих жидкостей; использования капиллярности; вещества в различных агрегатных состояниях;
- экспериментально определять размеры малых тел.
- записывать формулы скорости, пути, времени движения, плотности, массы и объема тела; равнодействующей силы; закона Гука; веса тела, силы тяжести;
- правильно пользоваться весами, динамометром;
- измерять силу, массу;

- по числу раскрыть физический смысл скорости, плотности вещества, жесткости тела;
- приводить примеры материальной точки, поступательного движения; различных видов движения; практического использования инерции; видов трения; подшипников;
- формулировать законы Гука, Паскаля, Архимеда, «золотое правило» механики; условие равновесие рычага, закон сохранения энергии;
- решать простейшие задачи на определение цены деления прибора и погрешности измерения, качественные задачи на объяснение явлений с точки зрения строения вещества. на выяснение причин движения тела; расчетные задачи на закон Гука; задачи на расчет сил природы, расчетные задачи на закон Архимеда, плавание тел, на закон сообщающихся сосудов, на расчет работы, энергии, мощности, КПД, момента сил; задачи на применение условия равновесия рычага;
- правильно пользоваться приборами манометром, барометром;
- объяснять назначение, устройство и принцип действия барометров, манометров, гидравлических машин, насосов и их использование;
- измерять архимедову силу;
- собирать опытные установки для проведения эксперимента по выяснению условия равновесия рычага, КПД наклонной плоскости;
- приводить примеры практического применения простых механизмов.

8 класс

Тепловые явления

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений.

Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электрическое поле.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Постоянный электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

Работа и мощность электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Лабораторные работы

3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока.
4. Измерение напряжения на различных участках цепи.
5. Регулирование силы тока реостатом.
6. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
7. Измерение работы и мощности электрического тока.
8. Изучение модели электродвигателя.

Электромагнитные явления

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Лабораторные работы

9. Изучение модели электродвигателя.
10. Сборка электромагнита и испытание его действия.

Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

9. Изучение законов отражения света.
10. Наблюдение явления преломления света.
12. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Учащиеся должны уметь:

- давать определение понятий тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход. электрический заряд, электрическое поле, проводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема. магнитное поле, магнитные силовые линии, электромагнитное поле, постоянный магнит, магнитный полюс, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальнозоркость;
- давать определение физическим величинам: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.
- формулировать закон сохранения энергии в тепловых процессах;
- решать простейшие качественные и расчетные задачи на тепловые явления;
- по числу дать понятие физического смысла табличных данных темы;
- работать с соответствующими таблицами;
- определять цену деления термометра;
- уметь пользоваться термометром, калориметром, психрометром;
- объяснять назначение, устройство и принцип действия ДВС, психрометра;
- приводить примеры практического использования законов курса и тепловых двигателей.
- составлять простейшие электрические цепи и вычерчивать их схемы;
- измерять силу тока и напряжение, сопротивление;
- пользоваться реостатом;
- находить удельное сопротивление проводника по таблице;
- объяснять на основе положений электронной теории электризацию тел, существование проводников и диэлектриков; нагревания проводника электрическим током; действие электронагревательных приборов;
- объяснять действие электроизмерительных приборов, электродвигателя;
- решать задачи с применением закона Ома, Джоуля-Ленца, законов последовательного и параллельного соединения проводников и следующих формул: $R = \rho l/S$; $A=UIt$; $P=UI$; $Q=I^2 Rt$;
- формулировать законы прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;
- практически применять основные понятия и законы для объяснения действия фотоаппарата, глаза, очков;
- получать изображения предмета с помощью линзы и плоского зеркала;
- строить и описывать изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе;
- решать качественные и расчетные задачи на законы отражения света, на расчет оптической силы линзы и оптической силы системы линз.

9 класс

Законы движения и взаимодействия тел

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Равноускоренное прямолинейное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения.

Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Период, частота и амплитуда колебаний.

Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом.

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука и высота тона. Эхо.

Лабораторные работы:

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

Электромагнитные явления

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно – нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое число.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при ядерных реакциях. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Лабораторные работы:

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной Системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Учащиеся должны уметь:

- давать определение основных понятий относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система, внутренние силы, математический маятник, звук, магнитное поле, вихревое поле,

электромагнитное поле, электромагнитные волны. альфа-, бета-, гамма- излучение, изотоп, нуклон, атомное ядро, протон, нейтрон;

- давать определение физических величин: перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, период, частота, фаза, длина волны, скорость волны, магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля; энергия связи, дефект масс.
- объяснять сущность геоцентрической и гелиоцентрической системы мира,
- уметь объяснять происхождение Солнечной системы, строение Вселенной, эволюцию Вселенной, Физическую природу небесных тел, Солнца и звезд;
- уметь формулировать законы Ньютона, законы сохранения импульса; уравнения кинематики, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада;
- объяснять механические явления;
- решать ОЗМ для равномерного и равнопеременного прямолинейного движения;
- формулировать закон электромагнитной индукции, правило Ленца;
- объяснять превращение энергии при колебаниях;
- пользоваться моделями темы для объяснения явлений;
- решать задачи первого уровня.

Содержание учебного предмета физики с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности

7 класс (70 часов)

Содержание предмета	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Формы организации учебных занятий
Введение		
<p>Физические явления. Физика – наука о природе. Физические свойства тел. Физические величины и их измерение. Физические приборы. Измерение длины. Время как характеристика физических процессов. Измерение времени. Международная система единиц. Погрешности измерений. Среднее арифметическое значение. Научный метод познания. Наблюдение, гипотеза и опыт по проверке гипотезы. Физический эксперимент. Физические методы изучения природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физическая картина мира. Наука и техника. Физика и</p>	<p>Наблюдение и описание физических явлений. Участие в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывание предположения – гипотезы. Измерение расстояний и промежутков времени. Определение цены деления шкалы прибора. Участие в диспуте на темы «Возникновение и развитие науки о природе», «Физическая картина мира и альтернативные взгляды на мир»</p>	<p>урок, конференция, семинар, лекция, собеседование, консультация, лабораторно-практическая работа, программное обучение, зачетный урок.</p>

техника		
Первоначальные сведения о строении вещества		
Атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Броуновское движение. Взаимодействие частиц вещества. Строение газов, жидкостей и твердых тел. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей и твердых тел	Выполнение опытов по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества. Наблюдение процесса образования кристаллов	урок, конференция, семинар, лекция, собеседование, консультация, лабораторно-практическая работа, программное обучение, зачетный урок.
Взаимодействие тел		
Механическое движение. Описание механического движения тел. Расчет пути и скорости тела при равномерном движении. Система отсчета. Траектория движения и путь. Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Графики зависимости модуля скорости и пути равномерного движения от времени. Неравномерное движение. Средняя скорость. Явление инерции. Инертность тел. Масса. Масса – мера инертности. Методы измерения массы тел. Килограмм. Плотность вещества. Методы измерения плотности. Сила как мера взаимодействия тел. Сила – векторная величина. Единица силы – ньютон. Измерение силы по деформации пружины. Сила упругости. Правило сложения сил. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Равновесие тел. Момент силы. Условие равновесия рычага Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	Расчет пути и скорости тела при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости равномерного движения. Представление результатов измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определение пути, пройденного за определенный промежуток времени, и скорости тела по графику зависимости пути от времени при равномерном движении. Измерение массы тела и плотности вещества. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. Экспериментальное определение равнодействующей двух сил. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Экспериментальное определение центра тяжести плоского тела. Исследование условий равновесия рычага	семинар, лекция, собеседование, консультация, лабораторно-практическая работа, программное обучение, зачетный урок.
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. (23 ч)		
Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические	Обнаружение существования атмосферного давления. Объяснение причин	урок, конференция, семинар, лекция, собеседование,

машины. Закон Архимеда. Условия плавания тел.	плавания тел. Измерение силы Архимеда. Исследование условий плавания тел.	консультация, лабораторно-практическая работа, программное обучение, зачетный урок.
--	---	---

Работа и мощность. Энергия

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Работа как мера изменения энергии. Мощность. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения работы и мощности. Закон сохранения механической энергии.	Измерение работы силы. Измерение кинетической энергии тела по длине тормозного пути. Измерение энергии упругой деформации пружины. Экспериментальное сравнение изменения потенциальной и кинетической энергии тела при его движении по наклонной плоскости. Применение закона сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергии тела. Измерение мощности, КПД наклонной плоскости и других простых механизмов.	урок, конференция, семинар, лекция, собеседование, консультация, лабораторно-практическая работа, программное обучение, зачетный урок.
--	---	--

Повторение

	Обсуждают задачи, для решения которых требуется комплексное применение усвоенных ЗУН и СУД. Демонстрируют умение решать задачи базового и повышенного уровня сложности. Оценивают достигнутые результаты. Определяют причины успехов и неудач. Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отч.	урок, собеседование, консультация, зачетный урок.
--	--	---

8 класс (70 часов)

Основное содержание по темам	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Формы организации учебных занятий
1. Давление		
Давление твердого тела на опору. Давление жидкости на дно и	Обнаружение давления жидкости на дно и стенки сосуда.	урок, конференция,

<p>стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Давление газа. Закон Паскаля. Манометр. Атмосферное давление. Барометр.</p> <p>Действие жидкости на погруженное в неё тело. Закон Архимеда. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.</p>	<p>Объяснение действия выталкивающей силы.</p> <p>Измерение силы Архимеда.</p> <p>Исследование условия плавания тел.</p> <p>Обнаружение существования атмосферного давления.</p> <p>Исследование зависимости атмосферного давления от расстояния до поверхности Земли.</p>	<p>семинар, лекция, собеседование, консультация, лабораторно-практическая работа, программное обучение, зачетный урок</p>
2. Работа. Мощность. Энергия		
<p>Механическая работа. Мощность.</p> <p>Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p> <p>Энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения и превращения энергии в механике.</p> <p>Простые механизмы. Рычаг. Плечо силы. Момент силы. Подвижный блок. Неподвижный блок. Наклонная плоскость. КПД механизма. Золотое правило механики. Гидравлическая машина.</p> <p><i>Уравнение неразрывности струи. Закон Бернулли. Подъемная сила крыла самолета.</i></p>	<p>Измерение работы силы тяжести, силы упругости, силы трения.</p> <p>Применение закона сохранения импульса для расчёта результатов взаимодействия тел.</p> <p>Нахождение зависимости кинетической энергии тела от его массы и скорости движения.</p> <p>Экспериментальное сравнение потенциальной энергии деформированной пружины с работой силы трения.</p> <p>Применение закона сохранения механической энергии для расчёта потенциальной и кинетической энергии тела.</p> <p>Измерение мощности.</p> <p>Измерение КПД наклонной плоскости.</p> <p>Вычисление КПД простых механизмов.</p> <p>Объяснение возникновения подъемной силы крыла самолёта.</p>	<p>урок, конференция, семинар, лекция, собеседование, консультация, лабораторно-практическая работа, программное обучение, зачетный урок</p>
3. Механические колебания и волны		
<p>Равномерное движение тела по окружности. Линейная и угловая скорости. Период и частота обращения. Центробежное ускорение.</p> <p>Свободные механические колебания. Превращения энергии при колебаниях. Период колебаний маятника и груза на пружине. Вынужденные колебания. Резонанс.</p> <p>Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Звуковые волны. Скорость звука. Эхо. Громкость звука. Высота тона. Акустический резонанс.</p>	<p>Расчёт угловой скорости движения тела по окружности.</p> <p>Расчёт центростремительного ускорения тела.</p> <p>Объяснение процесса колебаний маятника.</p> <p>Исследование зависимости периода колебаний маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.</p> <p>Исследование закономерности колебаний груза на пружине.</p> <p>Вычисление длины волны и скорости распространения звуковых волн.</p> <p>Экспериментальное</p>	<p>урок, конференция, семинар, лекция, собеседование, консультация, лабораторно-практическая работа, программное обучение, зачетный урок</p>

	определение границ частоты слышимости звуковых колебаний.	
4. Основы термодинамики		
<p>Внутренняя энергия. Виды теплопередачи.</p> <p>Количество теплоты. Теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Испарение. Влажность воздуха. Кипение. Конденсация пара.</p> <p>Тепловые двигатели. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.</p>	<p>Наблюдение изменения внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил</p> <p>Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.</p> <p>Вычисление количества теплоты и удельной теплоёмкости вещества при теплопередаче.</p> <p>Измерение удельной теплоёмкости вещества.</p> <p>Исследование тепловых свойств парафина.</p> <p>Наблюдение изменения внутренней энергии жидкости в результате испарения.</p> <p>Вычисление количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации.</p> <p>Измерение влажности воздуха.</p> <p>Обсуждение экологических последствий применения тепловых машин и гидроэлектростанций.</p>	<p>урок, конференция, семинар, лекция, собеседование, консультация, лабораторно-практическая работа, программное обучение, зачетный урок</p>
5. Гравитация и Вселенная		
<p>Закон всемирного тяготения.</p> <p>Гравитационная постоянная. Расчёт ускорения силы тяжести и первой космической скорости. Открытие планет Нептун и Плутон.</p> <p>Состав Солнечной системы. Планеты земной группы и планеты-гиганты.</p> <p>Происхождение Солнечной системы.</p> <p>Физическая природа звёзд. Эволюция звёзд.</p> <p>Наша Галактика.</p> <p>Вселенная. Эволюция Вселенной.</p>	<p>Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звёздного неба.</p> <p>Наблюдение движения Луны и Солнца.</p> <p>Наблюдение и объяснение фаз Луны.</p>	<p>урок, собеседование, консультация, зачетный урок.</p>

**9 класс
(68 ч; 2ч в неделю)**

Основное содержание по темам	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Формы организации учебных занятий
-------------------------------------	--	--

1. Электростатика		
<p>Электризация тел. Элементарный электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. <i>Закон Кулона.</i></p> <p>Электрическое поле. <i>Напряженность электрического поля. Защита от электрического поля. Электрические явления в природе и технике.</i></p>	<p>Наблюдение явления электризации тел при соприкосновении.</p> <p>Объяснение явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов.</p> <p>Исследование действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков.</p> <p>Определение знака заряда наэлектризованного тела.</p>	<p>урок, конференция, семинар, лекция, собеседование, консультация, лабораторно-практическая работа, программное обучение, зачетный урок</p>
2. Постоянный электрический ток		
<p>Электрический ток. Сила электрического тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводника. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.</p> <p><i>Электрический ток в электролитах. Электрический ток в газах. Полупроводники. Собственная проводимость полупроводников. Термисторы. Фоторезисторы.</i></p> <p>Приборы для регулирования силы электрического тока в цепи. Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Электронагревательные приборы. Предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.</p>	<p>Сборка и испытание электрической цепи.</p> <p>Изготовление и испытание гальванического элемента.</p> <p>Измерение силы тока в электрической цепи.</p> <p>Измерение электрического напряжения на участке цепи.</p> <p>Измерение электрического сопротивления.</p> <p>Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах.</p> <p>Измерение работы и мощности электрического тока.</p> <p>Расчёт электрических цепей с последовательным и параллельным соединениями проводников.</p> <p>Объяснение явления нагревания проводников электрическим током.</p> <p>Изучение работы полупроводникового диода.</p> <p>Изучение правил безопасности при работе с электрическим током.</p>	<p>урок, конференция, семинар, лекция, собеседование, консультация, лабораторно-практическая работа, программное обучение, зачетный урок</p>
3. Электромагнитные явления		
<p>Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. <i>Сила Ампера. Индукция магнитного поля. Сила Лоренца. Магнитный поток. Электромагниты и их применение.</i></p> <p>Электрический двигатель. <i>Электроизмерительные приборы.</i></p> <p>Электромагнитная индукция.</p>	<p>Экспериментальное изучение явления магнитного взаимодействия тел.</p> <p>Намагничивание стальной иглы.</p> <p>Наблюдение действия электрического тока в проводнике на магнитную стрелку.</p> <p>Наблюдение действия магнитного поля на проводник с</p>	<p>урок, конференция, семинар, лекция, собеседование, консультация, лабораторно-практическая работа, программное</p>

<p><i>Самоиндукция.</i> Генератор электрического тока. <i>Переменный ток.</i> Трансформатор. <i>Передача электрической энергии по проводам.</i></p>	<p>током. Наблюдение магнитного взаимодействия токов. Сборка электродвигателя из отдельных деталей. Получение индукционного тока. Экспериментальное изучение явления электромагнитной индукции.</p>	<p>обучение, зачетный урок</p>
4. Электромагнитные колебания и волны		
<p>Конденсатор. <i>Емкость.</i> Энергия электрического поля. Электромагнитные колебания. <i>Генератор незатухающих колебаний.</i> Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.</p>	<p>Осуществление зарядки и разрядки конденсатора. Наблюдение работы генератора незатухающих колебаний. Сборка детекторного радиоприёмника из отдельных деталей и его испытание. Наблюдение явлений отражения и преломления электромагнитных волн. Наблюдение явления защиты от электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.</p>	<p>урок, конференция, семинар, лекция, собеседование, консультация, лабораторно-практическая работа, программное обучение, зачетный урок</p>
5. Физическая природа света		
<p>Основные понятия геометрической оптики. Скорость света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. <i>Полное внутреннее отражение света. Прохождение света через прозрачную пластинку и призму.</i> Линзы. <i>Формула линзы.</i> Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света. <i>Интерференция света. Дифракция света. Фотоэффект.</i></p>	<p>Исследование зависимости угла отражения света от угла падения. Нахождение показателя преломления стекла. Исследование свойства изображения в зеркале. Измерение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы. Наблюдение явления дисперсии света. Наблюдение интерференции света на кольцах Ньютона. Наблюдение дифракции света с помощью капроновой ленты и дифракционной решётки. Наблюдение линейчатых спектров излучения с помощью спектроскопа прямого зрения.</p>	<p>урок, конференция, семинар, лекция, собеседование, консультация, лабораторно-практическая работа, программное обучение, зачетный урок</p>
6. Физика атома и атомного ядра		
<p>Естественная радиоактивность. Модель атома Резерфорда. Атом Бора. Методы регистрации заряженных частиц. Состав ядра атома. Ядерные силы.</p>	<p>Расчёт элементарного заряда по представленной траектории движения электрона в магнитном поле.</p>	<p>Урок, собеседование, консультация, зачетный</p>

<p>Ядерные реакции. Радиоактивные изотопы и их использование. Закон радиоактивного распада. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Использование энергии атома. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.</p> <p>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при эксплуатации АЭС.</p>	<p>Обнаружение заряженных частиц с помощью счётчика Гейгера.</p> <p>Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.</p> <p>Обсуждение проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.</p>	урок.
---	--	-------

Тематическое планирование.

7 класс.

Полугодие	Содержание программы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ и зачетов
1	Физика и физические методы изучения природы	4	1	
2	Тепловые явления.	6	1	
3	Механические явления	48	8	6
4	Обобщающее повторение	7		1
	Резерв	5		
Итого		70	10	7

8 класс.

№п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1.	Тепловые явления	12	3	1
2.	Изменение агрегатных состояний	10	1	1
3.	Электрические явления	24	5	2
4.	Электромагнитные явления	7	2	1
5.	Световые явления	7	2	1
6	Итоговое повторение	6		1
7	Резерв	4		
	Итого	70	13	7

9 класс.

№ п/п	Содержание программы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ и зачетов
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук.	15	1	1
	Электромагнитное поле.	23	2	1
	Строение атома и атомного ядра.	15	4	1
	Строение и эволюция Вселенной.	4		
	Итоговая контрольная работа	1		1
	Резерв	10		
Итого		68	10	4 +2

Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР Нагорных Т.Ю.

«___» _____ 2020 года

МКОУ «Верхне-Грунская средняя общеобразовательная школа»

Кореневского района Курской области

(наименование образовательного учреждения)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по физике

Класс 7

Учитель Исаева Л.П.

Количество часов: всего 70 часа;

в неделю 2 часа.

Планирование составлено на основе рабочей программы по физике в 7 классе, утвержденной решением педагогического совета от 28 августа 2020 года, протокол №1, введен в действие приказом № 1/74 от 28.08.2020 г.

№ п/п	Раздел, тема урока	Числ о часов	Дата		Примечани е
			Плани- руемая	Факти- ческая	
Физика и физические методы изучения природы (4ч)					
1	Физика- наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений.	1	04.09.2020		
2	Физические величины и их измерение. Погрешность измерений. Международная система единиц.	1	07.09.2020		
3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1	11.09.2020		
4	Роль физики в формировании научной картины мира. Физика и техника.	1	14.09.2020		
Тепловые явления (6 ч)					
5	Дискретное строение вещества. Молекулы.	1	18.09.2020		
6	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1	21.09.2020		
7	Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия	1	25.09.2020		
8	Взаимодействия частиц вещества.	1	28.09.2020		
9	Модели газов, жидкостей и твёрдых тел.	1	02.10.2020		
10	Повторительно – обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	05.10.2020		
Механические явления (52 ч)					
11	Механическое движение. Относительность механического движения Траектория. Путь. Скорость.	1	09.10.2020		
12	Методы измерения расстояния, времени, скорости.	1	12.10.2020		
13	Решение задач	1	16.10.2020		
14	Явление инерции. Взаимодействие тел.	1	19.10.2020		
15	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1	23.10.2020		
16	Решение задач.		06.11.2020		
17	Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности	1	09.11.2020		
18	Лабораторная работа №3«Измерение объема тела».	1	13.11.2020		
19	Лабораторная работа №4 «Определение плотности твердого тела»».	1	16.11.2020		

№ п/п	Раздел, тема урока	Числ о часов	Дата		Примечани е
			Плани- руемая	Факти- ческая	
20	Решение задач на расчет массы, объема и плотности тела.	1	20.11.2020		
21	Контрольная работа №1 по теме: «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества.».	1	23.11.2020		
22	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1	27.11.2020		
23	Сила упругости. Закон Гука	1	30.11.2020		
24	Вес тела. Невесомость.	1	04.12.2020		
25	Динамометр. Лабораторная работа № «Измерение силы динамометром»	1	07.12.2020		
26	Изображение сил на чертеже. Правило сложения сил	1	11.12.2020		
27	Сила трения	1	14.12.2020		
28	Решение задач	1	18.12.2020		
29	Контрольная работа №2 по теме: «Сила. Равнодействующая сила»	1	21.12.2020		
30	Давление. Единица давления.	1	25.12.2020		
31	Способы увеличения и уменьшения давления	1	11.01.2021		
32	Закон Паскаля.	1	15.01.2021		
33	Решение задач. Кратковременная контрольная работа №3 по теме «Давление. Закон Паскаля»	1	18.01.2021		
34	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	22.01.2021		
35	Решение задач на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	25.01.2021		
36	Сообщающиеся сосуды.	1	29.01.2021		
37	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли?	1	01.02.2021		
38	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	05.02.2021		
39	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.	1	08.02.2021		
40	Решение задач по теме: «Атмосферное давление»	1	12.02.2021		
41	Манометры. Кратковременная контрольная работа №4 по теме «Давление в жидкости и газе»	1	15.02.2021		
42	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1	19.02.2021		
43	Закон Архимеда.	1	20.02.2021		

№ п/п	Раздел, тема урока	Числ о часов	Дата		Примечани е
			Плани- руемая	Факти- ческая	
44	Решение задач	1	26.02.2021		
45	Лабораторная работа №7 «Изучение архимедовой силы.»	1	01.03.2021		
46	Условия плавания тел.	1	05.03.2021		
47	Лабораторная работа №8 «Изучение условий плавания тел.»	1	12.03.2021		
48	Плавание судов.	1	15.03.2021		
49	Воздухоплавание.	1	19.03.2021		
50	Решение задач по темам: «Давление. Сила Архимеда. Условия плавания тел.»	1	29.03.2021		
51	Повторительно – обобщающий урок по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов.»	1	02.04.2021		
52	Контрольная работа №5 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов.»	1	05.04.2021		
53	Механическая работа. Мощность.	1	09.04.2021		
	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы.	1	12.04.2021		
54	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №9 «Выяснение условий равновесия рычага»	1	16.04.2021		
55	Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило механики»	1	19.04.2021		
56	КПД механизмов. Лабораторная работа №10 «Вычисление КПД наклонной плоскости»	1	23.04.2021		
57	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	1	26.04.2021		
58	Контрольная работа №6 по темам: «Работа. Мощность. Энергия.»	1	30.04.2021		
59	Повторение	1	07.05.2021		
60	Итоговая контрольная работа	1	14.05.2021		
61	Повторение всего курса физики	1	17.05.2021		
62	Повторение всего курса физики	1	21.05.2021		
63	Повторение всего курса физики	1	24.05.2021		
64	Повторение всего курса физики	1	28.05.2021		

№ п/п	Раздел, тема урока	Числ о часов	Дата		Примечани е
			Плани- руемая	Факти- ческая	
65	Повторение всего курса физики	1	31.05.2021		
66	Резерв	1			
67	Резерв	1			
68	Резерв	1			
69	Резерв	1			
70	Резерв	1			

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР Нагорных Т.Ю.

«___» _____ 2020 года

МКОУ «Верхне-Грунская средняя общеобразовательная школа»

Кореневского района Курской области

(наименование образовательного учреждения)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по физике

Класс 8

Учитель Исаева Л.П.

Количество часов: всего 70 часа;

в неделю 2 часа.

Планирование составлено на основе рабочей программы по физике в 8 классе, утвержденной решением педагогического совета от 28 августа 2020 года, протокол №1, введен в действие приказом № 1/74 от 28.08.2020 г.

№ п/ п	Раздел, тема урока	Чис ло часо в	Дата		Приме ч.
			План	Факт	
1. Тепловые явления (12 часов).					
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Тепловое движение. Температура.	1	04.09.2020		
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.	1	07.09.2020		
3	Теплопроводность.	1	11.09.2020		
4	Конвекция. Излучение.	1	14.09.2020		
5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1	18.09.2020		
6	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1	21.09.2020		
7	Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Лабораторная работа №1: «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	1	25.09.2020		
8	Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	28.09.2020		
9	Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	1	02.10.2020		
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1	05.10.2020		
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	09.10.2020		
12	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1	12.10.2020		
Изменение агрегатных состояний (10 часов)					
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	1	16.10.2020		
14	Удельная теплота плавления.	1	19.10.2020		
15	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении её при конденсации.	1	23.10.2020		
16	Кипение.	1	06.11.2020		
17	Удельная теплота парообразования и конденсации		09.11.2020		
18	Влажность воздуха и ее измерения. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение относительной влажности воздуха»	1	13.11.2020		
19	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1	16.11.2020		

№ п/ п	Раздел, тема урока	Чис ло часо в	Дата		Приме ч.
			План	Факт	
20	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	20.11.2020		
21	Решение задач	1	23.11.2020		
22	Контрольная работа № 2 по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	27.11.2020		
2. Электрические явления. (24 часов)					
23	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	1	30.11.2020		
24	Электроскоп. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	1	04.12.2020		
25	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	1	07.12.2020		
26	Объяснение электрических явлений.	1	11.12.2020		
27	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части	1	14.12.2020		
28	Электрический ток в металлах, полупроводниках, газах и электролитах. Действия электрического тока	1	18.12.2020		
29	Направление тока. Сила тока.	1	21.12.2020		
30	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока».	1	25.12.2020		
31	Электрическое напряжение.	1	11.01.2021		
32	Измерение напряжения. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках»	1	15.01.2021		
33	Электрическое сопротивление проводников. Единица сопротивления.	1	18.01.2021		
34	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1	22.01.2021		
35	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1	25.01.2021		
36	Реостаты. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Регулирование силы тока реостатом»	1	29.01.2021		
37	Лабораторная работа №8 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления проводника»	1	01.02.2021		
38	Решение задач по теме «Электрические явления».	1	05.02.2021		
39	Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»	1	08.02.2021		
40	Последовательное и параллельное соединение проводников	1	12.02.2021		

№ п/ п	Раздел, тема урока	Чис ло часо в	Дата		Приме ч.
			План	Факт	
41	Работа и мощность электрического тока. Лабораторная работа №9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	15.02.2021		
42	Закон Джоуля – Ленца.	1	19.02.2021		
43	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	1	20.02.2021		
44	Короткое замыкание	1	26.02.2021		
45	Решение задач по теме	1	01.03.2021		
46	Контрольная работа №4 по теме «Постоянный ток»	1	05.03.2021		
3. Электромагнитные явления (7 часов)					
47	Магнитное поле. Магнитные линии.	1	12.03.2021		
48	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов.	1	15.03.2021		
49	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1	19.03.2021		
50	Магнитное поле Земли.	1	29.03.2021		
51	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.	1	02.04.2021		
52	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	1	05.04.2021		
53	Контрольная работа №7 по теме «Электромагнитные явления»	1	09.04.2021		
4. Световые явления (7 часов)					
54	Источники света. Распространение света.	1	12.04.2021		
55	Отражение света. Закон отражения света. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»</i>	1	16.04.2021		
56	Плоское зеркало. Преломление света.	1	19.04.2021		
57	<u>Лабораторная работа №13.</u> <i>«Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»</i>	1	23.04.2021		
58	Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой.	1	26.04.2021		
59	Глаз и зрение. Оптические приборы. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений»	1	30.04.2021		

№ п/ п	Раздел, тема урока	Чис ло часо в	Дата		Приме ч.
			План	Факт	
60	Контрольная работа №6 по теме: «Световые явления»	1	07.05.2021		
5. Итоговое повторение (6 ч.)					
61	Повторение всего курса физики	1	14.05.2021		
62	Повторение всего курса физики	1	17.05.2021		
63	Повторение всего курса физики	1	21.05.2021		
64	Итоговая контрольная работа	1	24.05.2021		
65	Обобщающее повторение	1	28.05.2021		
66	Обобщающее повторение	1	31.05.2021		
67	Резерв	1			
68	Резерв	1			
69	Резерв	1			
70	Резерв	1			

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР Нагорных Т.Ю.

«___» _____ 2020 года

МКОУ «Верхне-Грунская средняя общеобразовательная школа» Кореневского
района Курской области

(наименование образовательного учреждения)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по физике

Класс 9

Учитель Исаева Л.П.

Количество часов: всего 102 часа;

в неделю 3 часа.

Планирование составлено на основе рабочей программы по физике в 9 классе, утвержденной решением педагогического совета от 28 августа 2020 года, протокол №1, введен в действие приказом № 1/74 от 28.08.2020 г.

№ урока	Наименование разделов и тем	Коли- чество часов	Дата проведения		Примечан ие
			план	факт	
1. Законы взаимодействия и движения тел. (33 часа).					
1	Материальная точка. Система отсчёта.	1	04.09.2020		
2	Перемещение.	1	07.09.2020		
3	Определение координаты движущегося тела.	1	07.09.2020		
4	Скорость прямолинейного равномерного движения	1	11.09.2020		
5	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	14.09.2020		
6	Средняя скорость	1	14.09.2020		
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	18.09.2020		
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	21.09.2020		
9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении .	1	21.09.2020		
10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	25.09.2020		
11	Лабораторная работа №1: «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1	28.09.2020		
12	Решение задач	1	28.09.2020		
13	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	1	02.10.2020		
14	Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»	1	05.10.2020		
15	Относительность механического движения.	1	05.10.2020		
16	Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира	1	09.10.2020		
17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	12.10.2020		
18	Второй закон Ньютона.		12.10.2020		
19	Третий закон Ньютона	1	16.10.2020		
20	Свободное падение тел	1	19.20.2020		
21	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1	19.20.2020		
22	Лабораторная работа №2«Измерение ускорения свободного движения при помощи маятника»	1	23.10.2020		
23	Закон всемирного тяготения.	1	06.11.2020		
24	Решение задач	1	09.11.2020		
25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	09.11.2020		
26	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с	1	13.11.2020		

№ урока	Наименование разделов и тем	Количество часов	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
	постоянной по модулю скоростью.				
27	Решение задач по теме «Движение по окружности»	1	16.11.2020		
28	Искусственные спутники Земли	1	16.11.2020		
29	Импульс тела.	1	20.11.2020		
30	Закон сохранения импульса.	1	23.11.2020		
31	Закон сохранения механической энергии. Реактивное движение. Решение задач	1	23.11.2020		
32	Решение задач по теме «Динамика».	1	27.11.2020		
33	Контрольная работа №2 по теме: «Динамика».	1	30.11.2020		
<u>2.Механические колебания и волны. Звук. (14 часов).</u>					
34	Колебательное движение. Свободные колебания.	1	30.11.2020		
35	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	04.12.2020		
36	Гармонические колебания	1	07.12.2020		
37	Лабораторная работа №3: «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	1	07.12.2020		
38	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	11.12.2020		
39	Резонанс	1	14.12.2020		
40	Распространение колебаний в упругих средах. Волны. Продольные и поперечные волны.	1	14.12.2020		
41	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	18.12.2020		
42	Источники звука. Звуковые колебания.	1	21.12.2020		
43	Высота и тембр звука. Громкость звука	1	21.12.2020		
44	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	1	25.12.2020		
45	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	1	11.01.2021		
46	Решение задач на механические колебания и волны	1	11.01.2021		
47	Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания. Волны.»	1	15.01.2021		
<u>3.Электромагнитное поле (21 часа).</u>					
48	Магнитное поле и его графическое изображение.	1	18.01.2021		
49	Неоднородное и однородное магнитное поле.	1	18.01.2021		
50	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	22.01.2021		
51	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой	1	25.01.2021		

№ урока	Наименование разделов и тем	Количество часов	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
	руки.				
52	Индукция магнитного поля. Магнитный поток..	1	25.01.2021		
53	Явление электромагнитной индукции	1	29.01.2021		
54	Лабораторная работа №4: «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	01.02.2021		
55	Правило Ленца. Направление индукционного тока.	1	01.02.2021		
56	Явление самоиндукции.	1	05.02.2021		
57	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	08.02.2021		
58	Электромагнитное поле..	1	08.02.2021		
59	Электромагнитные волны Конденсатор.	1	12.02.2021		
60	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	15.02.2021		
61	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	15.02.2021		
62	Электромагнитная природа света.	1	19.02.2021		
63	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	20.02.2021		
64	Дисперсия света. Цвета тел	1	20.02.2021		
65	Типы оптических спектров.	1	26.02.2021		
66	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». Поглощение и испускание света атомами	1	01.03.2021		
67	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1	01.03.2021		
68	Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное поле».	1	05.03.2021		
4.Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (15 часов).					
69	Радиоактивность. Модели атомов.	1	12.03.2021		
70	Радиоактивные превращения атомных ядер	1	15.03.2021		
71	Экспериментальные методы исследования частиц	1	15.03.2021		
72	Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1	19.03.2021		
73	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	29.03.2021		
74	Дефект масс. Ядерные силы	1	29.03.2021		
75	Энергия связи. Дефект масс.	1	02.04.2021		
76	Деление ядер урана. Цепная реакция	1	05.04.2021		
77	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по трекам на готовых фотографиях»	1	05.04.2021		
78	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую	1	09.04.2021		

№ урока	Наименование разделов и тем	Коли- чество часов	Дата проведения		Примечан ие
			план	факт	
	энергию				
79	Атомная энергетика, Биологическое действие радиации.	1	12.04.2021		
80	Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.	1	12.04.2021		
81	Элементарные частицы. Античастицы.	1	16.04.2021		
82	<u>Контрольная работа №5</u> по теме: «Строение атома и атомного ядра Использование энергии атомных ядер».	1	19.04.2021		
83	<u>Л.р. № 8. «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона. Л.Р.№9. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</u>	1	19.04.2021		
<u>5. Строение и эволюция Вселенной (5 часа)</u>					
84	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	23.04.2021		
85	Большие планеты Солнечной системы.	1	26.04.2021		
86	Малые тела Солнечной системы	1	26.04.2021		
87	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1	30.04.2021		
88	Строение и эволюция Вселенной	1	07.05.2021		
89	Итоговое повторение курса физики	1	14.05.2021		
90	Итоговое повторение курса физики	1	17.05.2021		
91	Итоговое повторение курса физики	1	17.05.2021		
92	Итоговая контрольная работа	1	21.05.2021		
93- 102	Резерв	10			