

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1 имени Героя Российской Федерации Ю.Д.Недвиги» муниципального образования «Барышский район» Ульяновской области



УТВЕРЖДАЮ

Директор

И.Ю.Титова

Приказ № 450 от «...» августа 2018 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ**
уровень базовый

срок реализации 3 года

(Стандарты второго поколения)

Разработчик программы: Кузнецова Татьяна Николаевна
учитель физики первой квалификационной категории

РАССМОТРЕНА:
Педагогическим советом
МБОУ СОШ №1
МО «Барышский район»
Протокол №14 от « 28 » августа 2018года

СОГЛАСОВАНА:
Зам.директора по УВР
 Е.В.Филина
«...» ... 2018года

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 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 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;
- сформированность ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем
- работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знать о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез,
- выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

Овладение регулятивными действиями:

1. самостоятельно определять цели обучения,
2. ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности,
3. развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
4. самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные.
5. осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
6. соотносить свои действия с планируемыми результатами,
7. осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата,

8. определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
9. оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
10. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Овладение познавательными действиями:

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации,

1. устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
2. создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
3. приобретет навык смыслового чтения.
4. применять экологическое мышление в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
5. овладение культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Овладение коммуникативными действиями:

1. Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
2. Работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
3. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
4. Использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
5. Докладывать о результатах своего исследования,
6. Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

В таблице представлены планируемые предметные результаты по учебному предмету физика, 7-9 класс, базовый уровень

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<u>7 класс, 1й год обучения</u>	
<p>Введение.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; проводить опыт и формулировать выводы; • понимать роль эксперимента в получении научной информации; • понимать роль ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
	научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации.
<p>Первоначальные сведения о строении вещества. • анализировать свойства тел, физические явления, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества; • различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел; • понимать и с объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел. • экспериментальным методам исследования при определении размеров малых тел; • понимать причины броуновского движения, смачивания и несмачивания тел.</p>	<p>• наблюдать и исследовать физические явления (диффузия, броуновское движение, смачивание и несмачивание), объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; • выполнять исследовательские эксперименты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, по изменению агрегатного состояния вещества и др., анализировать и делать выводы.</p>
<p>Взаимодействия тел.</p> <p>• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел; • описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения); при описании правильно трактовать</p>	<p>• использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах • различать границы применимости</p>

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p>физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; • умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны; • владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления • понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука • владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики • умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела • умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот • понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной</p>	<p>физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука); • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании.	
<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов.</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания явлений: передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел; • правильно трактовать физический смысл явлений: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления • владению экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда • пониманию смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда • пониманию принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании • владению способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствие с поставленной задачи на основании использования законов физики • умению использовать полученные 	<ul style="list-style-type: none"> • проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать результаты, делать выводы; • доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.	
<p>Работа и мощность. Энергия.</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать и объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой; • измерять механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию; • экспериментальным методом исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага; • понимать смысл основного физического закона: закон сохранения энергии; • понимать принципы действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании. • выполнять расчеты для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии. 	<p>приводить примеры практического использования физических знаний о механической работе, мощности, КПД и др.; • анализировать мощности различных бытовых приборов, проводить исследования мощности технических устройств; • научиться приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.</p>
<u>8 класс, 2й год обучения</u>	
<p>Тепловые явления.</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, 	<p>использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей</p>

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p>испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления; • описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; • анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии; • различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел; • приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; • решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления,</p>	<p>среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций; • приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; • различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов; • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки</p>

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p>удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	
<p>Электрические явления.</p> <ul style="list-style-type: none"> описывать изученные свойства тел, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; анализировать свойства тел и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, формулы расчёта 	<p>использовать знания об электрических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.); приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p>электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить прямые измерения физических величин: напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений; • составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр). 	
<p>Электромагнитные явления.</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света; • понимать и объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током; • владеть экспериментальными методами 	<p>приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины; • самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин,

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи.	выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов.
<p>Световые явления.</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать и объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света; • измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы; • владеть экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало; • понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света; различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой; • решать задач на применение изученных физических законов; • использовать полученные знания в повседневной жизни. 	<p>осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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,

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
	сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
<u>9 класс, 3й год обучения</u>	
<p>Законы взаимодействия и движения тел.</p> <ul style="list-style-type: none"> • пониманию и способности описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью; • знаниям и способности давать определения /описания физических понятий: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчёта, физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс; • понимать смысл основных физических законов: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), применять их на практике и для решения учебных задач; • приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; объяснять устройство и 	<p>использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</p> <ul style="list-style-type: none"> • различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.); • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p>действие космических ракет-носителей; • использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.); • измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.</p>	<p>механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>
<p>Механические колебания и волны. Звук.</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывать и объяснять физические явления: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо; • давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, тембр, громкость звука, скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник; • владеть экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити. 	<p>сравнивать, анализировать, находить закономерность и восстанавливать пропущенные элементы цепочки; • организовывать информацию в виде таблиц и схем.</p>
<p>Электромагнитное поле.</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, 	<p>использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении</p>

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p>поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения; • давать определения / описание физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света; • формулировать, понимать смысл и уметь применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора; • понимать назначение, устройство и принцип действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф; • понимать суть метода спектрального анализа и его возможностей.</p>	<p>с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы; • использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки</p>
<p>Строение атома и атомного ядра.</p> <p>• описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять</p>	<p>• использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; • соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы; •</p>

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p>значение физической величины; • распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; • анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; • различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; • описывать устройство и уметь объяснять принцип действия технических устройств и установок: счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора; • приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа</p>	<p>приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра; • понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</p>
<p>Строение и эволюция Вселенной.</p> <p>• указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; • понимать различия между</p>	<p>• указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба; •</p>

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.	различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; • различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Содержание учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

7 класс

I. Введение

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин. Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента. Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших измерительных приборов. Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Определение цены деления измерительного прибора.

II. Первоначальные сведения о строении вещества.

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела. Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества.

Фронтальная лабораторная работа.

2. Измерение размеров малых тел.

III. Взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость. Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение. Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность. Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности. Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение. Упругая деформация.

Фронтальные лабораторные работы.

- 3.Измерение массы тела на рычажных весах.
- 4.Измерение объема тела.
- 5.Определение плотности твердого вещества.
- 6.Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

IV Давление твердых тел, жидкостей и газов.

Давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Фронтальная лабораторная работа.

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

V. Работа и мощность. Энергия.

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

Фронтальная лабораторная работа.

- 9.Выяснение условия равновесия рычага.
- 10.Определение КПД при подъеме по наклонной плоскости.

8 класс

I. Тепловые явления

Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи. Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Конвекция. Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания. Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества. Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа пара и газа при расширении. Кипение жидкости. Влажность воздуха. Тепловые двигатели. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях. КПД теплового двигателя.

Фронтальная лабораторная работа.

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

II. Электрические явления и электромагнитные явления

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества. Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. Источники электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.

Сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока

Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами. Нагревание проводников электрическим током. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применения. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Фронтальные лабораторные работы.

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

III. Световые явления.

Источники света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Оптические приборы. Глаз и зрение. Очки.

Фронтальная лабораторная работа.

11. Изучение законов отражения света
12. Наблюдение явления преломления света

13.Получение изображения при помощи линзы.

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение, перемещение.

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

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета.

Первый, второй и третий законы Ньютона.

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

Реактивное движение.

Демонстрации.

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

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. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. (Гармонические колебания).

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа.

1. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.
2. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

Электромагнитное поле

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. 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 распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

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

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы.

1. Изучение явления электромагнитной индукции.
2. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра

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 работы атомных электростанций.

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.

Лабораторные работы.

1. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
2. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
3. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Обобщение и повторение

Темы возможных проектов для 7 класса:

- «Физические приборы вокруг нас»,
- «Физические явления в художественных произведениях (А.С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Е. Н. Носова, Н.А. Некрасова)»,
- «Нобелевские лауреаты в области физики»,
- «Зарождение и развитие научных взглядов о строении вещества»,
- «Диффузия вокруг нас»,
- «Удивительные свойства воды»,
- «Инерция в жизни человека»,
- «Плотность веществ на Земле и планетах Солнечной системы»,
- «Сила в наших руках»,
- «Вездесущее трение»,
- «Тайны давления»,
- «Нужна ли Земле атмосфера»,
- «Зачем нужно измерять давление»,
- «Выталкивающая сила»,
- «Рычаги в быту и живой природе»,
- «Дайте мне точку опоры, и я подниму Землю»

Темы возможных проектов для 8 класса:

- «Теплоемкость веществ, или как сварить яйцо в бумажной кастрюле»,
- «Несгораемая бумажка, или нагревание в огне медной проволоки, обмотанной бумажной полоской»,
- «Тепловые двигатели, или исследование принципа действия тепловой машины на примере опыта с анилином и водой в стакане»,
- «Виды теплопередачи в быту и технике (авиации, космосе, медицине)»,
- «Почему оно все электризуется, или исследование явлений электризации тел»,
- «Электрическое поле конденсатора, или конденсатор и шарик от настольного тенниса в пространстве между пластинами конденсатора»,
- «Изготовление конденсатора»,
- «Электрический ветер»,
- «Светящиеся слова»,
- «Гальванический элемент»,
- «Строение атома, или Опыт Резерфорда»,
- «Постоянные магниты, или Волшебная банка»,
- «Распространение света, или Изготовление камеры-обскуры»,
- «Мнимый рентгеновский снимок, или Цыпленок в яйце»

Темы возможных проектов для 9 класса:

- «Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел»,
- «История развития искусственных спутников Земли и решаемые с их помощью научно-исследовательские задачи»
- «Определение качественной зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»,
- «Определение качественной зависимости периода колебаний нитяного (математического) маятника от величины ускорения свободного падения»,
- «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине»
- «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»,
- «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»
- «Негативное воздействие радиации (ионизирующих излучений) на живые организмы и способы защиты от нее»
- «Естественные спутники планет земной группы»,
- «Естественные спутники планет-гигантов»

Тематическое планирование. Физика 7 класс.

Тема (раздел)	<i>Количество часов по программе основного общего образования</i>	<i>Количество часов по рабочей программе</i>
Введение	4	4
Первоначальные сведения о строении вещества	6	5
Взаимодействие тел	23	23
Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	20
Работа и мощность	16	16
Резерв	-	2
Итого	70	70

Резервное время можно использовать для подготовки к итоговой контрольной работе, для более глубокого повторения тем.

Физика. 8 класс

Тема (раздел)	<i>Количество часов по программе основного общего образования</i>	<i>Количество часов по рабочей программе</i>
Повторение курса физики 7 класса	-	2
Тепловые явления	23	23
Электрические явления	29	27
Электромагнитные явления	5	4
Световые явления	13	12
Резерв	-	2
Итого	70	70

Резервное время используется для подготовки к итоговой контрольной работе и проведения итоговой контрольной работе.

Тематическое планирование. Физика. 9 класс

Тема (раздел)	<i>Количество часов по программе основного общего образования</i>	<i>Количество часов по рабочей программе</i>
Повторение курса физики 7-8 класса	-	2
Законы взаимодействия и движения тел	34	33
Механические колебания и волны. Звук	15	14
Электромагнитное поле	25	23
Строение атома и атомного ядра	20	18
Строение Вселенной	5	5
Повторение	6	6
Итого	105	102

Так как в 9 классе 34 учебные недели, то рабочая программа написана на 102 ч.

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ФИЗИКЕ:

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

на 2018-2019 учебный год

Приложение 1

7 класс

№ урока	Тема (раздел), количество часов	Основные виды учебной деятельности
	Введение (4 часа)	
1/1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. Техника безопасности на уроках.	- объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических явлений; - проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики;
2/2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	- измерять расстояния, промежутки времени, температуру; - обрабатывать результаты измерений; - определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; - определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; - переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности;
3/3	Лабораторная работа № 1 «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности».	- находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; - анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; - работать в группе;
4/4	Физика и техника.	- выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; - определять место физики как науки, делать выводы

		<p>о развитии физической науки и ее достижениях;</p> <p>- составлять план презентации;</p>
	Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)	
5/1	<p>Строение вещества.</p> <p>Молекулы.</p>	<p>- объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение;</p> <p>- схематически изображать молекулы воды и кислорода;</p> <p>- определять размер малых тел;</p> <p>- сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха;</p> <p>- объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества;</p>
6/2	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	<p>- измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел;</p> <p>- представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>- выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы;</p> <p>- работать в группе;</p>
7/3	<p>Броуновское движение.</p> <p>Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах</p>	<p>- объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела;</p> <p>- приводить примеры диффузии в окружающем мире;</p> <p>- наблюдать процесс образования кристаллов;</p> <p>- анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии;</p> <p>- проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы;</p>
8/4	<p>Взаимное притяжение и отталкивание молекул</p>	<p>- проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул;</p> <p>- наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;</p>

9/5	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	<ul style="list-style-type: none"> - доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; - приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; - выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы;
	Взаимодействие тел (23 часа)	
10/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	<ul style="list-style-type: none"> - определять траекторию движения тела; - переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; - различать равномерное и неравномерное движение; <ul style="list-style-type: none"> - доказывать относительность движения тела; - определять тело, относительно которого происходит движение; - использовать межпредметные связи физики, географии, математики; - проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы;
11/2	Скорость. Единицы скорости.	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; - выражать скорость в км/ч, м/с; - анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; - определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; - графически изображать скорость, описывать равномерное движение; - применять знания из курса, географии, математики;
12/3	Расчет пути и времени движения.	<ul style="list-style-type: none"> - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; - определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени;
13/4	Инерция. Взаимодействие тел.	<ul style="list-style-type: none"> - находить связь между взаимодействием тел и

		<p>скоростью их движения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры проявления явления инерции в быту; - объяснять явление инерции; - приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; - проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выводы;
14/5	Масса. Единицы массы.	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; - переводить основную единицу массы в т, г, мг; - работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; - различать инерцию и инертность тела;
15/6	Решение задач	<ul style="list-style-type: none"> - определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени;
16/7	Контрольная работа №1 «Механическое движение, строение вещества».	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания к решению задач;
17/8	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	<ul style="list-style-type: none"> - взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; - пользоваться разновесами; - применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; - работать в группе;
18/9	Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».	<ul style="list-style-type: none"> - измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; - анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; - работать в группе;
19/10	Плотность вещества.	<ul style="list-style-type: none"> - определять плотность вещества;

		<ul style="list-style-type: none"> - анализировать табличные данные; - переводить значение плотности из $\text{кг}/\text{м}^3$ в $\text{г}/\text{см}^3$;
20/11	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твёрдого тела».	<ul style="list-style-type: none"> - измерять плотность твёрдого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; - анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; - работать в группе;
21/12	Расчет массы и объема тела по его плотности.	<ul style="list-style-type: none"> - определять массу тела по его объему и плотности; - записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; - работать с табличными данными;
22/13	Решение задач по темам «Масса», «Плотность вещества».	<ul style="list-style-type: none"> - использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; - анализировать результаты, полученные при решении задач;
23/14	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	<ul style="list-style-type: none"> - графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; - определять зависимость изменения тела от приложенной силы; - анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы; - приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; - находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; - выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); - работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы;
24/15	Сила упругости. Закон Гука Вес тела. Единицы силы. Динамометр.	<ul style="list-style-type: none"> - отличать силу упругости от силы тяжести; - графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; - объяснять причины возникновения силы упругости;

		<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту;
25/16	<p>Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины»</p>	<ul style="list-style-type: none"> - опытным путём определять зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы; - измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; - различать вес тела и его массу; - анализировать, делать выводы; - работать в группе;
26/17	Графическое изображение силы. Сложение сил.	<ul style="list-style-type: none"> - экспериментально находить равнодействующую двух сил; - анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей силы, делать выводы; - рассчитывать равнодействующую двух сил;
27/18	Сила трения. Трение покоя.	<ul style="list-style-type: none"> - называть способы увеличения и уменьшения силы трения; - применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; - объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы;
28/19	<p>Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»</p>	<ul style="list-style-type: none"> -- измерять силу трения скольжения; опытным путём определять зависимость модуля силы трения - измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; - анализировать, делать выводы; - работать в группе;
29/20	Трение в природе и технике.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять влияние силы трения в быту и технике; - приводить примеры различных видов трения; - анализировать, делать выводы; - измерять силу трения с помощью динамометра;
30/21	Решение задач	<ul style="list-style-type: none"> - использовать знания из курса математики и физики при расчете силы; - анализировать результаты, полученные при решении задач;
31/22	Обобщающее занятие по теме «Взаимодействие тел».	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач;

		- переводить единицы измерения физических величин в СИ;
32/23	Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел».	- применять теоретические знания к решению задач;
	Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 час)	
33/1	Давление. Единицы давления.	- приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; - вычислять давление по известным массе и объему; - переводить основные единицы давления в кПа, гПа; - проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы;
34/2	Способы увеличения и уменьшения давления.	- приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; - выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы;
35/3	Давление газа.	- отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; - объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; - анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы;
36/4	Передача давления жидкостями. Закон Паскаля.	- объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; - анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты;
37/5	Давление в жидкости и в газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	- выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; - работать с текстом учебника; - составлять план проведения опытов;
38/6	Решение задач	- решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда;

39/7	Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов.	- приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; - проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы;
40/8	Вес воздуха. Атмосферное давление.	- вычислять массу воздуха; - сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; - объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; - проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы; - применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления;
41/9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	- вычислять атмосферное давление; - объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; - наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы;
42/10	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.	- измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; - объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; - применять знания из курса географии, биологии;
43/11	Манометры.	- измерять давление с помощью манометра; - различать манометры по целям использования; - определять давление с помощью манометра;
44/12	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	- приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; - работать с текстом учебника;
45/13	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	- доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; - приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы;

		<ul style="list-style-type: none"> - применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике;
46/14	Закон Архимеда.	<ul style="list-style-type: none"> - выводить формулу для определения выталкивающей силы; - рассчитывать силу Архимеда; - указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; - работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы; - анализировать опыты с ведром Архимеда;
47/15	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	<ul style="list-style-type: none"> - опытным путем обнаруживать, выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; - определять выталкивающую силу; - работать в группе;
48/16	Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять причины плавания тел; - приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; - конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; - применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания; - применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел;
49/17	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тел в жидкости»	<ul style="list-style-type: none"> - на опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; - работать в группе;
50/18	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания из курса математики, географии при решении задач;
51/19	Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	<ul style="list-style-type: none"> - применять теоретические знания к решению задач;

52/20	Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	- применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;
	Работа и мощность (15 часов)	
53/1	Механическая работа. Единицы работы.	- вычислять механическую работу; - определять условия, необходимые для совершения механической работы;
54/2	Мощность. Единицы мощности.	- вычислять мощность по известной работе; - приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; - анализировать мощности различных приборов; - выражать мощность в различных единицах; - проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы;
55/3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	- применять условия равновесия рычага в практических целях: подъём и перемещение груза; - определять плечо силы; - решать графические задачи;
56/4	Момент силы.	- приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; - работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага;
57/5	Решение задач по теме «Момент силы. Правило моментов»	- применять знания из курса математики, биологии; - анализировать результаты, полученные при решении задач;
58/6	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»	- проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; - проверять на опыте правило моментов; - применять знания из курса биологии, математики, технологии; - работать в группе;
59/7	Блоки. «Золотое правило» механики.	- приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике;

		- сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков;
60/8	Решение задач по теме	- применять знания из курса математики, биологии; - анализировать результаты, полученные при решении задач;
61/9	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	- опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; - анализировать КПД различных механизмов; - работать в группе;
62/10	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	- приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; - работать с текстом учебника;
63/11	Решение задач	- применять знания из курса математики, биологии; - анализировать результаты, полученные при решении задач;
64/12	Контрольная работа №4 «Работа, мощность, энергия»	- применяют знания и умения
65/13	Повторение курса физики 7 класса	- работают в группах с тестовыми заданиями
66/14	Повторение курса физики 7 класса	- работают в группах с тестовыми заданиями
67	ИТОГОВАЯ контрольная работа	- применять теоретические знания к решению задач различных типов по темам;
68	От великого заблуждения к великому открытию.	- демонстрировать презентации; - выступать с докладами; - участвовать в обсуждении докладов и презентаций;
69	Итоговое обобщение	- дискуссия
70	Резерв	

8 класс

№ урока	Тема (раздел), количество часов	Основные виды учебной деятельности
	Тепловые явления, 27 час	
1/1- 2/2	Повторение курса физики 7 класса.	Решают задачи за курс физики 7 класса
3/1	Входная диагностика. Тепловое движение. Температура.	<ul style="list-style-type: none"> - различать тепловые явления; - анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; - наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; - приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении;
4/2	Внутренняя энергия.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять зависимость внутренней энергии тела; - приводить примеры изменения энергии тела от различных факторов ; - проводить опыты по изменению внутренней энергии;
5/3	Способы изменения внутренней энергии.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; - перечислять способы изменения внутренней энергии; - приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; - проводить опыты по изменению внутренней энергии;
6/4	Теплопроводность.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории; - приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности;

		- проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы;
7/5	Конвекция.	- приводить примеры теплопередачи путем конвекции; - анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; - сравнивать виды теплопередачи;
8/6	Излучение.	- приводить примеры теплопередачи путем излучения; - анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; - сравнивать виды теплопередачи;
9/7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	- находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал; - работать с текстом учебника;
10/8	Удельная теплоемкость.	- объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; - анализировать табличные данные; - приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ;
11/9	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	- рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении;
12/10	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	- разрабатывать план выполнения работы; - определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; - объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; - анализировать причины погрешностей измерений;
13/11	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	- разрабатывать план выполнения работы; - определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением;

		<ul style="list-style-type: none"> - объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; - анализировать причины погрешностей измерений;
14/12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; - приводить примеры экологически чистого топлива;
15/13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; - приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии;
16/14	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания к решению задач;
17/15	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания к решению задач;
18/16	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры агрегатных состояний вещества; - отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; - отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; - проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента; - работать с текстом учебника;
19/17	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; - рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при кристаллизации;
20/18	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять понижение температуры жидкости при испарении; - приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; - проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы;

21/19	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	<ul style="list-style-type: none"> - работать с таблицей 6 учебника; - приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара;
22/20	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека;
23/21	Работа газа и пара при расширении. ДВС	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять принцип работы и устройство ДВС; - приводить примеры применения ДВС на практике;
24/22	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; - приводить примеры применения паровой турбины в технике; - сравнивать КПД различных машин и механизмов;
25/23	Контрольная работа №2 «Агрегатные состояния вещества»	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания к решению задач;
	Электрические явления, 27 час	
26/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп. Электрическое поле.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов; - обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; - пользоваться электроскопом; - изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу;
27/2	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Объяснение электрических явлений.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять электризацию тел при соприкосновении; - доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; - объяснять образование положительных и отрицательных ионов;

		<ul style="list-style-type: none"> - применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома; - устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении;
28/3	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	<ul style="list-style-type: none"> - на основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков; - приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; - наблюдать работу полупроводникового диода;
29/4	Электрический ток. Источники электрического тока.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять устройство сухого гальванического элемента; - приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение;
30/5	Электрическая цепь и ее составные части.	<ul style="list-style-type: none"> - собирать электрическую цепь; - объяснять назначение источника тока в электрической цепи; - различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; - работать с текстом учебника;
31/6	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; - объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока; - работать с текстом учебника;
32/7	Сила тока. Единицы силы тока.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; - рассчитывать по формуле силу тока; - выражать силу тока в различных единицах;
33/8	Амперметр. Измерение силы тока.	<ul style="list-style-type: none"> - включать амперметр в цепь; - определять цену деления амперметра и гальванометра;

34/9	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	<ul style="list-style-type: none"> - чертить схемы электрической цепи; - измерять силу тока на различных участках цепи; - работать в группе;
35/10	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	<ul style="list-style-type: none"> - выражать напряжение в кВ, мВ; - анализировать табличные данные, - определять цену деления вольтметра; - включать вольтметр в цепь; работать с текстом учебника;
36/11	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	<ul style="list-style-type: none"> - строить график зависимости силы тока от напряжения; - объяснять причину возникновения сопротивления; - анализировать результаты опытов и графики; - собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром;
37/12	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	<ul style="list-style-type: none"> - - рассчитывать напряжение по формуле; - измерять напряжение на различных участках цепи; - чертить схемы электрической цепи;
38/13	Закон Ома для участка цепи.	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; - записывать закон Ома в виде формулы; - решать задачи на закон Ома; - анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице;
39/14	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	<ul style="list-style-type: none"> - исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; - вычислять удельное сопротивление проводника;
40/15	Решение задач на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	<ul style="list-style-type: none"> - чертить схемы электрической цепи; - рассчитывать электрическое сопротивление;
41/16	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	<ul style="list-style-type: none"> - собирать электрическую цепь; - пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; - работать в группе; - представлять результаты измерений в виде таблиц;

42/17	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	<ul style="list-style-type: none"> - собирать электрическую цепь; - измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - работать в группе;
43/18	Последовательное соединение проводников.	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры применения последовательного соединения проводников; - рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении;
44/19	Параллельное соединение проводников.	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры применения параллельного соединения проводников; - рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении;
45/20	Решение задач «Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи»	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников; - применять знания к решению задач;
46/21	Работа и мощность электрического тока.	<ul style="list-style-type: none"> - выражать работу тока в Вт • ч; кВт •ч; - измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; - рассчитывать работу и мощность электрического тока; - выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока; - работать в группе;
47/22	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	<ul style="list-style-type: none"> измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; - рассчитывать работу и мощность электрического тока; - выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока; - работать в группе;

48/23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Конденсатор.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять нагревание проводников током с позиции молекулярного строения вещества; - рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля - Ленца; - объяснять назначения конденсаторов в технике; - объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; - рассчитывать электроемкость кон, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора;
49/24-50/25	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	<ul style="list-style-type: none"> - находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать параметры электрической цепи по закону Ома.
51/26	Контрольная работа №3 «Электрические явления»	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания к решению задач;
52/27	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители.	<ul style="list-style-type: none"> - различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах;
	Электромагнитные явления, 4 час	
53/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; - объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; - приводить примеры магнитных явлений;
54/2	Магнитное поле катушки с током. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	<ul style="list-style-type: none"> - называть способы усиления магнитного действия катушки с током; - приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; - работать в группе;
55/3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; - получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов;

		- описывать опыты по намагничиванию веществ;
56/4	<p>Действие магнитного поля на проводник с током.</p> <p>Электрический двигатель.</p> <p>Лабораторная работа №10</p> <p>«Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»</p>	<p>- объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения;</p> <p>- перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми;</p> <p>- собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели);</p> <p>- определять основные детали электрического двигателя постоянного тока;</p> <p>- работать в группе;</p>
	Световые явления, 12 час	
57/1	Источники света. Распространение света.	<p>- наблюдать прямолинейное распространение света;</p> <p>- объяснять образование тени и полутени;</p> <p>- проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени;</p>
58/2	Отражение света. Закон отражения света.	<p>- наблюдать отражение света;</p> <p>- проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения;</p>
59/3	Плоское зеркало.	<p>- применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале;</p> <p>- строить изображение точки в плоском зеркале;</p>
60/4	Преломление света. Закон преломления света.	<p>- наблюдать преломление света;</p> <p>- работать с текстом учебника;</p> <p>- проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы;</p>
61/5	Линзы. Оптическая сила линзы.	<p>- различать линзы по внешнему виду;</p> <p>- определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение;</p>
62/6	Изображения, даваемые линзой.	<p>- строить изображения, даваемые линзой (собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$;</p> <p>- различать мнимое и действительное изображения;</p>
63/7	Изображения, даваемые линзой.	<p>- строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$;</p> <p>- различать мнимое и действительное изображения;</p>

64/8	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	- измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; - анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; - работать в группе;
65/9	Глаз и зрение.	- объяснять восприятие изображения глазом человека; - применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения;
67/10	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	- применять знания к решению задач на применение законов геометрической оптики;
66/11	Контрольная работа №4 «Законы отражения и преломления света»	-применяют знания к решению задач
67/12	Изобретения современной оптики	- демонстрировать презентации; - выступать с докладами и участвовать в их обсуждении;
69	Повторение курса физики 8 класса	-решают задачи
70	Итоговая контрольная работа	- применять знания к решению задач.

9 класс

№ урока	Тема урока	Основные виды учебной деятельности
1/1	Повторение курса физики 7-8 класса	решают задачи по темам курса физики 7-8 класса
2/2	Повторение курса физики 7-8 класса.	решают задачи по темам курса физики 7-8 класса
Законы взаимодействия и движения тел 33		
3/1	Входная диагностика. Материальная точка. Система отсчета.	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; - определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки; - обосновывать возможность замены тележки ее моделью – материальной точкой - для описания движения;
4/2	Перемещение.	- приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь;
5/3	Определение координаты движущегося тела.	<ul style="list-style-type: none"> - определять модули и проекции векторов на координатную ось; - записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач;
6/4	Решение задач	-определять проекции векторов на координатные оси - определять координаты тела на плоскости
7/5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координат- момент времени; —доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$;

8/6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; - приводить примеры равноускоренного движения; - записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; - применять формулу $a = (v - v_0) / t$ для решения задач, выражать любую из входящих в них величин через остальные;
9/7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	<ul style="list-style-type: none"> - записывать формулы $v = v_0 + at, vx = v_0x + axt,$ $v = v_0 + at,$ - читать и строить графики зависимости $v_x = v_x(t);$ - решать расчетные и качественные задачи с применением указанных формул;
10/8	Решение задач	- Решать расчетные задачи с применением формулы перемещения и скорости.
11/9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	<ul style="list-style-type: none"> - решать расчетные задачи с применением формулы $x = v_0t + at^2/2;$ - доказывать, что для прямолинейного равноускоренного движения уравнение $x = x_0 + sx$ может быть преобразовано в уравнение $x = x_0 + v_0xt + at^2/2;$
12/10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Наблюдать движение тележки с капельницей; — делать выводы о характере движения тележки; — вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом 3-ю секунду от начала движения по модулю перемещения, совершенного им за k-ю секунду
13/11	<u>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</u>	<ul style="list-style-type: none"> - пользуясь метрономом, определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки; - определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; - по графику определять скорость в заданный момент времени; - работать в группе;

14/12	Относительность движения.	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; - сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета; - приводить примеры, поясняющие относительность движения;
15/13	Решение задач	Решать задачи с применением формулы скорости
16/14	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать проявление инерции; - приводить примеры проявления инерции; - решать качественные задачи на применение 1, 2 законов Ньютона;
17/15	Решение задач	решать качественные задачи на применение 1, 2 законов Ньютона;
18/16	Третий закон Ньютона.	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; - записывать третий закон Ньютона в виде формулы; - решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона;
19/17	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	- решать расчетные и качественные задачи на применение законов Ньютона
20/18	Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики»	- применять знания к решению задач;
21/19	Свободное падение тел.	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; - делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести;
22/20	Решение задач	делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести; решать расчетные задачи
23/21	Движение тела, брошенного	- наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел;

	вертикально вверх. Невесомость.	- сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; - измерять ускорение свободного падения; - работать в группе;
24/22	<u>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения по стробоскопической фотографии»</u>	- определять ускорение свободного падения шарика - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; - работать в группе;
25/23	Закон всемирного тяготения.	- записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения;
26/24	Решение задач.	- решать расчетные и качественные задачи;
27/25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	- из закона всемирного тяготения выводить формулу для расчёта ускорения свободного падения;
28/26	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	- приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; - называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно; - вычислять модуль центростремительного ускорения по формуле $a = v^2/R$;
29/27	Решение задач	- решать расчетные и качественные задачи; - слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел»; - слушать доклад «Искусственные спутники Земли», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы;
30/28	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	- давать определение импульса тела, знать его единицу; - объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; - записывать закон сохранения импульса;
31/29	Реактивное движение. Ракеты.	- наблюдать и объяснять полет модели ракеты;

32/30	Закон сохранения механической энергии.	- решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии; - работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»;
33/31	Решение задач.	- решать расчетные и качественные задачи;
34/32	Подготовка к контрольной работе.	- решать расчетные и качественные задачи по теме «взаимодействие тел»
35/33	Контрольная работа № 2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	- применять знания к решению задач;
Механические колебания и волны. Звук (14 ч)		
36/1	Колебательное движение. Свободные колебания.	- определять колебательное движение по его признакам; - приводить примеры колебаний; - описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; - измерять жесткость пружины или резинового шнура;
37/2	Величины, характеризующие колебательное движение.	- называть величины, характеризующие колебательное движение; - записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; - проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от k ;
38/3	<u>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»</u>	- проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; - работать в группе; - слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения»;
39/4	<u>Лабораторная работа №4 «Измерение ускорения свободного</u>	— измерять ускорение свободного падения; — работать в группе

	<u>падения с помощью маятника».</u>	
40/5	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	- объяснять причину затухания свободных колебаний; - называть условие существования незатухающих колебаний;
41/6	Резонанс.	- объяснять, в чем заключается явление резонанса; - приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних;
42/7	Распространение колебаний в среде. Волны.	- различать поперечные и продольные волны; - описывать механизм образования волн; - называть характеризующие волны физические величины; - записывать формулы взаимосвязи между ними;
43/8	Длина волны. Скорость распространения волн	— Называть величины, характеризующие упругие волны; — записывать формулы взаимосвязи между ними - решать задачи
44/9	Решение задач	- Решать расчетные задачи по теме
45/10	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и громкость звука.	- называть диапазон частот звуковых волн; - приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной; - на основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости - от амплитуды колебаний источника звука; - слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы;
46/11	Распространение звука. Звуковые волны.	выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; - объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры;
47/12	Подготовка к контрольной работе. Решение задач.	- решают в группах тестовые задания

48/13	Отражение звука. Звуковой резонанс	— Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты
49/14	Контрольная работа № 3 «Механические колебания. Волны»	— Применять знания к решению задач
Электромагнитное поле (25ч)		
50/1	Магнитное поле.	- делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током;
51/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	- формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; - определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля;
52/3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	- применять правило левой руки; - определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; - определять знак заряда и направление движения частицы;
53/4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	- записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B магнитного поля с модулем силы F , действующей на проводник длиной l , и силой тока в проводнике; - описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции;
54/5	Явление электромагнитной индукции.	- наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы;
55/6	<u>Лабораторная работа № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции»</u>	- проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; - анализировать результаты эксперимента и делать выводы; - работать в группе;
56/7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	- наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; - объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его;

		- применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока;
57/8	Решение задач	-применяют правило Ленца
58/9	Явление самоиндукции.	— Наблюдать и объяснять явление самоиндукции;
59/10	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	- рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; - называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; - рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении;
60/11	Решение задач	Применяют формулу для повышающего и понижающего трансформатора
61/12	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	- наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; - описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями;
62/13	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	- наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; - делать выводы; - решать задачи на формулу Томсона;
63/14	Решение задач	- решать задачи на формулу Томсона;
64/15	Принципы радиосвязи и телевидения.	- рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; - слушать доклад, презентацию «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»;
65/16	Электромагнитная природа света.	- называть различные диапазоны электромагнитных волн;
66/17	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	- наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем
67/18	Дисперсия света.	сложения спектральных цветов с помощью линзы; - объяснять суть и давать определение явления дисперсии;
68/19	Цвета тел.	-объяснять цвета тел

69/20	Типы оптических спектров. <u>Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»</u>	- наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; - называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; - работать в группе; - слушать доклад «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»;
70/21	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	— Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; — работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»
71/22	Подготовка к контрольной работе	- решают тестовые задания, работают по группам
72/23	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные явления»	- применять знания к решению задач;
Строение атома и атомного ядра (18 ч)		
73/1	Радиоактивность. Модели атомов.	- описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α -частиц строения атома;
74/2	Радиоактивные превращения атомных ядер.	- объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; - применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций;
75/3	Решение задач	применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций;
76/4	Экспериментальные методы исследования частиц.	- измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; - сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; - работать в группе;
77/5	Открытие протона и нейтрона.	- применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций;

78/6	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	- объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа;
79/7	Дефект масс.	- объяснять физический смысл понятий: дефект масс
80/8	Энергия связи	- объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс;
81/9	Деление ядер урана. Цепная реакция. <u>Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»</u>	- описывать процесс деления ядра атома урана; - объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса;
82/10	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	— Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия;
83/11	Атомная энергетика.	- называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций;
84/12	<u>Лабораторная работа 8 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром.»</u>	- строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; - оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - работать в группе;
85/13	<u>Лабораторная работа 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.»</u>	Выполнять работу самостоятельно, используя описание
86/14	Биологическое действие радиации.	- называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

		- слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»;
87/15	Термоядерная реакция.	- называть условия протекания термоядерной реакции; - приводить примеры термоядерных реакций; - применять знания к решению задач;
88/16	Закон радиоактивного распада	- решают задачи по теме
89/17	Подготовка к контрольной работе. Решение задач.	-решают задания по группам
90/18	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	- применять знания к решению задач;
Строение и эволюция Вселенной (5)		
91/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	— Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; — называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; — приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток
92/2	Большие планеты Солнечной системы	— Сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты; — анализировать фотографии или слайды планет
93/3	Малые тела Солнечной системы	— Описывать фотографии малых тел Солнечной системы
94/4	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	— Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; — называть причины образования пятен на Солнце; — анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней
95/5	Строение и эволюция Вселенной	— Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; — объяснять, в чем проявляется не стационарность Вселенной; — записывать закон Хаббла
96-102	Итоговая контрольная работа (1) Повторение материала курса физики 7-9 класса (5)	

Критерий оценки предметных результатов по физике

Критерии оценивания устных ответов:

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, и 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 ставится, 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 недочетов 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 недочетов, не более одной грубой и одной и грубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочетов; Допустил четыре или пять недочетов.

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

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

Критерии оценивания письменных работ (контрольных, самостоятельных):

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

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

Критерии оценивания лабораторных работ:

Оценка «5» ставится, если ученик:

Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений. Самостоятельно и рационально выбрал и

подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы. Правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы). Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы). Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка «4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но: Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений. Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета. Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка «3» ставится, если ученик:

Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы. Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 классы). Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2» ставится, если ученик:

Не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов. Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно. В ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3». Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка «1» ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу или не соблюдал требований безопасности труда. В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

Критерии оценивания работ в форме тестов:

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
81% и более	отлично
60-80%	хорошо
41-59%	удовлетворительно
0-40%	неудовлетворительно

Перечень ошибок:

I. Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа 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.

Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения 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.
- Орфографические и пунктуационные ошибки.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

класс	№ контрольной работы	Тема контрольной работы	источник	страницы
7 класс	1	Контрольная работа №1 «Механическое движение, строение вещества».	О.И.Громцева/Контрольные и самостоятельные работы по физике к учебнику А.В. Перышкина «Физика.7 класс». ФГОС.М.: Издательство «Экзамен»,2010	19-31
	2	Контрольная работа №2«Взаимодействие тел».		48-50
	3	Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		76-84
	4	Контрольная работа №4 «Работа,мощность,энергия»		94-102
	5	ИТОГОВАЯ контрольная работа	Н.В.Филанович «Физика 7 класс»,Методическое пособие.ФГОС/М:Дрофа,2015	177-182

класс	№ контрольной работы	Тема контрольной работы	источник	страницы
8 класс		Входная диагностическая работа	С.Б.Бобошина «Всероссийская проверочная работа.Физика. 7 класс. Практикум выполнения типовых заданий. ФГОС.» М.: Издательство «Экзамен», 2016.	5 и 6 варианты
	1	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	О.И.Громцева/Контрольные и самостоятельные работы по физике к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс». ФГОС.М.: Издательство «Экзамен»,2017.	30-39
	2	Контрольная работа №2 «Агрегатные состояния вещества»		30-39
	3	Контрольная работа №3 «Электрические явления»		83-89
	4	Контрольная работа №4 «Законы отражения и преломления света»		114-120
	5	ИТОГОВАЯ контрольная работа	С.Б.Бобошина «Всероссийская проверочная работа.Физика. 8 класс.	Вариант 7 и 8

			Практикум выполнения типовых заданий. ФГОС.» М.: Издательство «Экзамен», 2018.	
--	--	--	---	--

класс	№ контрольной работы	Тема контрольной работы	источник	страницы
9 класса		Входная диагностическая работа.	С.Б.Бобошина КИМ.9 класс М.: Издательство «Экзамен», 2014.	1 работа 1 и 2 вариант, стр 5-9
	1	Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики»	О.И.Громцева/Контрольные и самостоятельные работы по физике к учебнику А.В. Перышкина «Физика.9 класс». ФГОС.М.: Издательство «Экзамен»,2017.	18-26
	2	Контрольная работа № 2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»		48-57
	3	Контрольная работа № 3 «Механические колебания. Волны»		68-75
	4	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные явления»		103-115
	5	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра»		127-135
	6	Итоговая контрольная работа		С.Б.Бобошина КИМ.9 класс М.: Издательство «Экзамен», 2014.

**Аннотация к рабочей программе по предмету «ФИЗИКА» на уровне основного общего образования (ФГОС)
7-9 классы базовый уровень
учителя физики Кузнецовой Т.Н.**

Рабочая программа составлена на основе примерной образовательной программы по физике для уровня основного общего образования (базовый уровень).

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и Примерной основной образовательной программой. Учебники данной линии прошли экспертизу, включены в Федеральный перечень и обеспечивают освоение образовательной программы основного общего образования.

Школьный курс физики - системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Рабочая программа по физике для 7-9 классов составлена на основе авторской программы: Физика. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник: Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М: Дрофа, 2017. — 76, [2] с

Предмет «Физика» относится к предметной области «Естественно-научные предметы».
Рабочая программа соответствует ФГОС) ОО (2010 г. с изменениями и дополнениями)

Сроки реализации программы – 3 года.

Содержание курса физики для 7-9 классов базового уровня рассчитано на 242 аудиторных учебных часа: по 70 ч в учебном году в 7 и 8 классах при 2 ч занятий в неделю, в 9 классе – 102ч, при 3 ч занятий в неделю.

В авторскую программу по физике на базовом уровне внесены незначительные изменения: в 9 классе - 102 часа (вместо 105). Сокращение проведено за счёт резервных часов.

Учебно-методический комплект включает:

1. Учебника «Физика. 7 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В.Перышкин М.: Дрофа 2016, включенных в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 31 марта 2014г. № 253).
2. Учебника «Физика. 8 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В.Перышкин М.: Дрофа 2017, включенных в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 31 марта 2014г. № 253).

3. Учебника «Физика. 9 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В.Перышкин, Е. М. Гутник М.: Дрофа 2018, включенных в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 31 марта 2014г. № 253).
4. В.Н.Лукашик «Сборник задач по физике для 7-9 кл.» М., «Просвещение», 2013 г.
5. О.И.Громцева/Контрольные и самостоятельные работы по физике к учебнику А.В. Перышкина «Физика.7 класс». ФГОС.М.: Издательство «Экзамен»,2016.
6. О.И.Громцева/Контрольные и самостоятельные работы по физике к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс». ФГОС.М.: Издательство «Экзамен»,2017.
7. О.И.Громцева/Контрольные и самостоятельные работы по физике к учебнику А.В. Перышкина «Физика.9 класс». ФГОС.М.: Издательство «Экзамен»,2017.
8. Н.В.Филанович «Физика 7 класс», Методическое пособие. ФГОС/М: Дрофа,2015
9. Н.В.Филанович «Физика 8 класс», Методическое пособие. ФГОС/М: Дрофа,2015
10. Н.В.Филанович «Физика 9 класс», Методическое пособие. ФГОС/М: Дрофа,2015
11. И.В. Годова «Физика 7,8,9 класс», Контрольные работы в новом формате.М.: «Интеллект-центр»,2011
12. С.Б.Бобошина «Всероссийская проверочная работа.Физика.7,8,9 классы. Практикум выполнения типовых заданий. ФГОС.» М.: Издательство «Экзамен», 2018.
11. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
12. <http://www.openclass.ru>) <http://www.bing.com>.