

Планируемые результаты учебного предмета физика

(личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики)

7 класс	8класс	9класс
Личностные универсальные действия		
У обучающегося будут сформированы:		
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность познавательных интересов - уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры - отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры - самостоятельность в приобретении новых знаний - формирование ценностных отношений друг к другу 	<ul style="list-style-type: none"> - сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся - убежденность в возможности познания природы - отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры - самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений - мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода - формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений.
Обучающийся получит возможность для формирования:		
Метапредметные.		
Регулятивные универсальные учебные действия		
Обучающийся научится:		
<ul style="list-style-type: none"> - овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, 	<ul style="list-style-type: none"> - понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными 	<ul style="list-style-type: none"> - овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей,

<p>планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его 	<p>объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач - развитие монологической и диалогической речи, умение выразить 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 	<p>планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его - приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач - развитие монологической и диалогической речи, умение выразить 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 - формирование умений работать в группе с
--	---	---

		выполнением различных социальных ролей. Представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию
Обучающийся получит возможность научиться:		
Познавательные универсальные действия		
Обучающийся научится:		
<ul style="list-style-type: none"> - проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя - осуществлять поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета - осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения в зависимости от конкретных условий - осуществлять сравнения, классификацию - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей - основам ознакомительного, изучающегося, усваивающего и поискового чтения 	<ul style="list-style-type: none"> - создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач - устанавливать причинно-следственные связи - осуществлять логическую операцию установления родовитых отношений, ограничения понятия - обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом - самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций - строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания) - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выделяемые в ходе исследования 	<ul style="list-style-type: none"> - основам реализации проектно-исследовательской деятельности - проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя - осуществлять поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета - создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач - осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения в зависимости от конкретных условий - устанавливать причинно-следственные связи - осуществлять логическую операцию установления родовитых отношений, ограничения понятия - обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом - осуществлять сравнения, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций - строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания)

		<ul style="list-style-type: none"> - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выделяемые в ходе исследования - основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения - структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий
Обучающийся получит возможность научиться:		
<ul style="list-style-type: none"> - основам рефлексивного чтения - ставить проблему, аргументировать её актуальность 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента - делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации 	<ul style="list-style-type: none"> - основам рефлексивного чтения - ставить проблему, аргументировать её актуальность - самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента - выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов - организовывать исследования с целью проверки гипотезы - делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации
Коммуникативные универсальные учебные действия		
Обучающийся научится:		
<ul style="list-style-type: none"> - научиться учитывать разные мнения, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве - устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор - задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и 	<ul style="list-style-type: none"> - формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности - аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом 	<ul style="list-style-type: none"> - научиться учитывать разные мнения, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве - формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности

<p>сотрудничества с партнёром</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь - адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности - адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть письменной и устной речью , строить монологическое высказывание - использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей 	<ul style="list-style-type: none"> - адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть письменной и устной речью , строить монологическое высказывание -работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. 	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор - аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом - задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром - осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь - адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности - адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть письменной и устной речью , строить монологическое высказывание - организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия - планировать общие способы работы - осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера, уметь убеждать -работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Интегрироваться в группе сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми - использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей - отображать в речи (описание, объяснение)
---	---	---

		содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи.ю так и в форме внутренней речи.
Обучающийся получит возможность научиться:		
<ul style="list-style-type: none"> - учитывать разные мнения и интересы и обосновывать свою позицию - договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов - осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнера - оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - учитывать и координировать разные мнения, отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве - продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов - оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности - следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь партнерам в процессе достижения общей цели совместной деятельности. - в совместной деятельности четко формулировать цели группы и позволять ее участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей 	<ul style="list-style-type: none"> - учитывать и координировать разные мнения, отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве - учитывать разные мнения и интересы и обосновывать свою позицию - понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы - продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов - договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов - брать на себя инициативу в организации совместного действия - оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности - осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнера - в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действий - вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в

		<p><i>соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка</i></p> <p><i>- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь партнерам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.</i></p> <p><i>- в совместной деятельности четко формулировать цели группы и позволять ее участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей</i></p>
--	--	--

Предметные результаты.

Раздел «Механические явления»

Обучающийся научится:

<p>-распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений : равномерное движение, инерция, взаимодействие тел , передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел</p> <p>-описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая энергия, КПД простого механизма.</p> <p>При описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения.</p>		<p>-распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений : равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел , передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение</p> <p>-описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия,</p>
---	--	--

<p>Находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины.</p> <p>-анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические понятия и законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение</p> <p>-решать задачи, используя законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины</p>		<p>механическая работа, механическая энергия, КПД простого механизма, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; 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.</p> <p>-анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические понятия и законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, первый, второй и третий законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение</p> <p>-различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета</p> <p>-решать задачи, используя законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, первый, второй и третий законы Ньютона, закон сохранения импульса (для абсолютно неупругого соударения), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения,</p>
--	--	---

		<p>амплитуда, период и частота колебаний, длина и скорость её распространения волн): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины</p>
<p>Обучающийся получит возможность научиться:</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</p> <p>- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.)</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</p> <p>- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии, экологических последствий исследования космического пространства</p> <p>- 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, закон Архимеда и др.)</p> <p>- использовать приёмы поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</p> <p>- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как</p>

на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Раздел «Тепловые явления»

Обучающийся научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел,
- анализировать свойства тел, тепловые явления, используя основные положения атомно–молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, тепловое равновесие, испарение, конденсация. Плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплообмена (теплопередачи)
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и 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, используя основные положения атомно–молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов,

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, тепловое равновесие, испарение, конденсация. Плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплообмена (теплопередачи)
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и 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, используя основные положения атомно–молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов,

	<p>жидкостей и твёрдых тел</p> <p>- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоёмкость вещества, дельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, КПД теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины</p>	<p>жидкостей и твёрдых тел</p> <p>- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоёмкость вещества, дельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, КПД теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины</p>
<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p>		
<p><i>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 среде</i></p>	<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 среде; приводить примеры экологических последствий в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы ДВС, тепловых и гидроэлектростанций</p> <p>- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов</p> <p>- использовать приёмы поиска и</p>	<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 среде; приводить примеры экологических последствий в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы ДВС, тепловых и гидроэлектростанций</p> <p>- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов</p> <p>- использовать приёмы поиска и</p>

	<p><i>формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</i></p> <p><i>- 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.</i></p>	<p><i>формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</i></p> <p><i>- 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.</i></p>
Раздел «Электрические и магнитные явления»		
Обучающийся научится:		
	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать электромагнитные явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, - составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей - использовать оптических схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе - описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании верно 	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать электромагнитные явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные 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 - составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей - использовать оптических схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе - описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и

	<p>передавать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами</p> <p>- анализировать свойства тел, электромагнитные явления, используя физические понятия и законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение</p> <p>- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы , формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников):на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины</p>	<p>оптическая сила линзы; при описании верно передавать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами</p> <p>- анализировать свойства тел, электромагнитные явления, используя физические понятия и законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение</p> <p>- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы , формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников):на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины</p>
<p>Обучающийся получит возможность научиться:</p>		

	<p>- использовать знания об электромагнитных 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> <p>- приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях</p> <p>- различать границы применимости физических законов, ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца и др.)</p> <p>- использовать приёмы поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</p> <p>- 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>	<p>- использовать знания об электромагнитных 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> <p>приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы</p> <p>- приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца и др.)</p> <p>- использовать приёмы поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</p> <p>- 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>
Раздел «Квантовые явления»		
Обучающийся научится:		
	<p>- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра</p>	<p>- распознавать квантовые явления и объяснять эти явления на основе имеющихся знаний основные свойства и</p>

	<p>используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда</p>	<p>условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения. Возникновение линейчатого спектра излучения атома</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада, энергия фотонов; при описании верно передавать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами - 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 - приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа
Обучающийся получит возможность научиться:		
		<p>- использовать полученные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами: счётчиком ионизирующих частиц, дозиметром для</p>

		<p><i>сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы - приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования - понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза
Раздел «Элементы астрономии»		
Обучающийся научится:		
- указывать названия планет Солнечной системы, различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд		- указывать названия планет Солнечной системы, различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд
Обучающийся получит возможность научиться:		
		<ul style="list-style-type: none"> - указывать общие свойства и различие планет земной группы и планет – гигантов, малых тел Солнечной системы и больших планет. Пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба - различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой - различать гипотезы о происхождении Солнечной системы

Содержание учебного предмета физика

Механические явления.

Кинематика.

Механическое движение. Траектория. Путь – скалярная величина. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение. Центробежное ускорение.

Демонстрации:

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
3. Свободное падение тел.
4. Равноускоренное прямолинейное движение.
5. Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение скорости равномерного движения.
2. Измерение ускорения свободного падения.
3. Измерение центростремительного ускорения

Динамика

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина. Плотность вещества. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движения и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тела.

Условия равновесия тела.

Демонстрации:

1. Явление инерции.
2. Сравнение масс двух тел с помощью равноплечих весов.
3. Сравнение масс двух тел по их ускорениям при взаимодействии.
4. Измерение силы по деформации пружины.
5. Третий закон Ньютона.
6. Свойства силы трения.
7. Сложение сил.
8. Явление невесомости.
9. Равновесие тела, имеющего ось вращения.
10. Барометр.
11. Опыт с шаром Паскаля.
12. Гидравлический пресс.
13. Опыты с ведёрком Архимеда

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение массы тела.
2. Измерение плотности твердого тела.
3. Измерение плотности жидкости.
4. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.
5. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
6. Сложение сил, направленных под углом.
7. Измерение сил взаимодействия двух тел.

8. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.
9. Измерение атмосферного давления.
10. Исследование условий равновесия рычага.
11. Нахождение центра тяжести плоского тела.
12. Измерение архимедовой силы.

Законы сохранения импульса и механической энергии.

Механические колебания и волны.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

Демонстрации:

1. Реактивное движение модели ракеты.
2. Простые механизмы.
3. Наблюдение колебаний тел.
4. Наблюдение механических волн.
5. Опыты с электрическим звонком, помещенным под колоколом вакуумного насоса.

Лабораторные работы и опыты:

1. Изучение столкновения тел.
2. Измерение кинетической энергии по длине тормозного пути.
3. Измерение потенциальной энергии тела.
4. Измерение потенциальной энергии упругой демонстрации пружины.
5. Измерение КПД наклонной плоскости.
6. Изучение колебаний маятника.
7. Исследования превращений механической энергии.

Строение и свойства вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.

Демонстрации:

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
2. Модель хаотического движения молекул газа.
3. Модель броуновского движения.
4. Сцепление твердых тел.
5. повышение давления воздуха при нагревании.
6. Демонстрация образцов кристаллических тел.
7. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.

Лабораторные работы и опыты:

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
2. Исследование зависимости объёма газа от давления при постоянной температуре.
3. Выращивание кристаллов поваренной соли или кристалла медного купороса.

Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Демонстрации:

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путём излучения.
5. Явление испарения.
6. Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.
7. Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.
8. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Лабораторные работы и опыты:

1. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
2. Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
3. Измерение удельной теплоемкости вещества.
4. Измерение удельной теплоты плавления льда.
5. Исследование процесса испарения.
6. Исследование тепловых свойств парафина.
7. Измерение влажности воздуха.

Электрические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики, полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Демонстрации:

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Закон сохранения электрических зарядов.
5. Проводники и изоляторы.
6. Электростатическая индукция.
7. Устройство конденсатора.
8. Энергия электрического поля конденсатора.
9. Источники постоянного тока.
10. Измерение силы тока амперметром.
11. Измерение напряжения вольтметром.
12. Реостат и магазин сопротивлений.
13. Свойства полупроводников.

Лабораторные работы и опыты:

1. Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.
2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
3. Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока.
4. Изготовление и испытание гальванического элемента.
5. Измерение силы электрического тока.
6. Измерение электрического напряжения.
7. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
8. Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
9. Измерение электрического сопротивления проводника.
10. Изучение последовательного соединения проводников.
11. Изучение параллельного соединения проводников.
12. Измерение мощности электрического тока.
13. Изучение работы полупроводникового диода.

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле . магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Трансформатор.

Демонстрации:

1. Опыт Эрстеда.
2. Магнитное поле тока.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Устройство электродвигателя.
5. Электромагнитная индукция.
6. Правило Ленца.
7. Устройство генератора постоянного тока.
8. Устройство трансформатора.

Лабораторные работы и опыты:

1. Исследование явления магнитного взаимодействия тел.
2. Исследование явления намагничивания вещества.
3. Исследование действие электрического тока на магнитную стрелку.
4. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
5. Изучение принципа действия электродвигателя.
6. Изучение явления электромагнитной индукции.
7. Изучение работы электрогенератора постоянного тока.
8. Получение переменного тока вращением катушки в магнитном поле.

Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространения света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации:

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
3. Принципы радиосвязи.
4. Прямолинейное распространения света.
5. Отражение света.
6. Преломление света.
7. Ход лучей в собирающей линзе.
8. Ход лучей в рассеивающей линзе.
9. Получение изображений с помощью линз.
10. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
11. Модель глаза.

12. Дисперсия белого света.
13. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты:

1. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.
2. Изучение явления распространения света
3. Исследование зависимости угла отражения света от угла падения
4. Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
5. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Получение изображения с помощью собирающей линзы.
7. Наблюдение явления дисперсии света.

Квантовые явления

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

Демонстрации:

1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.
2. Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.
3. Дозиметр.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение элементарного электрического заряда.
2. Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Строение и эволюция Вселенной

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

Демонстрации:

1. Астрономические наблюдения.
2. Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звёздного неба.
3. Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд.

Тематическое планирование

	7 класс	Кол-во часов
	Раздел. Тема	
	Введение (4ч)	
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	1
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	1
3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1
4	Физика и техника	1
	Первоначальные сведения о строении вещества(6ч)	
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1
6	Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел»	1
7	Движение молекул	1
8	Взаимодействие молекул	1
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.	1
10	Решение задач.	1
	Взаимодействие тел(23ч)	
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
12	Скорость. Единицы скорости.	1
13	Расчет пути и времени движения	1
14	Инерция.	1
15	Взаимодействие тел.	1
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1
17	Лабораторная работа №3 «Измерения массы тела на рычажных весах»	1

18	Плотность вещества	1
19	Лабораторная работа №4 «Измерение объёма тела». Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»	1
20	Расчет массы и объёма тела по его плотности	1
21	Решение задач	1
22	Контрольная работа №1 по темам «механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».	1
23	Работа над ошибками. Сила.	1
24	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.	1
25	Сила упругости. Закон Гука.	1
26	Вес тела . единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
27	Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градирование пружины и измерение сил динамометром».	1
28	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сил.	1
29	Сила трения. Трения покоя.	1
30	Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «измерение силы трения с помощью динамометра»	1
31	Решение задач	1
32	Контрольная работа №2 по теме «Сила»	1
33	Работа над ошибками	1
	Давление твердых тел, жидкостей и газов (21ч)	
34	Давление. Единицы давления	1
35	Способы увеличения и уменьшения давления	1
36	Давление газа	1
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1
38	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
39	Решение задач. Кратковременная контрольная работа по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1
40	Сообщающиеся сосуды	1
41	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1
44	Манометры	1
45	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1
46	Действие жидкости и газа, на погружённое в них тело.	1
47	Закон Архимеда	1
48	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы на погруженное в жидкость тело»	1
49	Плавание тел	1

50	Решение задач	1
51	Лабораторная работа №9 «выяснение условий плавания тела в жидкости»	1
52	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
53	Решение задач	1
54	Контрольная работа по теме «давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
	Работа и мощность. Энергия (16ч)	
55	Работа над ошибками. Механическая работа. Единицы работы.	1
56	Мощность. Единицы мощности.	1
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
58	Момент силы	1
59	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»	1
60	Блоки. «Золотое правило механики».	1
61	Решение задач	1
62	Центр тяжести тела	1
63	Условия равновесия тел	1
64	Стандартизированная работа за курс физики 7 кл.	1
65	Работа над ошибками	1
66	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»	1
67	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1
68	Преобразование одного вида энергии в другой	1
69	Решение задач	1
70	Решение задач	1

	8 класс	Кол-во часов
	Раздел. Тема	
	Тепловые явления (23час)	
1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	1
2	Способы изменения внутренней энергии тела	1
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1
4	Конвекция. Излучение.	1

5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	1
6	Удельная теплоёмкость	1
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.	1
8	Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры».	1
9	Лабораторная работа № 3 «Определение удельной теплоемкости твердого тела».	1
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	1
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
12	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	1
13	Агрегатные состояния вещества.. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
14	График плавления и отвердевания. Удельная теплота плавления	1
15	Решение задач.	1
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение при конденсации пара.	1
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1
18	Решение задач.	1
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №4 «Определение относительной влажности воздуха»	1
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя..	1
22	Решение задач.	1
23	Контрольная работа по раз«Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»	1
	Электрические явления (30 ч)	
24	Электризация тел. Два вида зарядов.	1
25	Электроскоп. Электрическое поле.	1
26	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1
27	Объяснение электрических явлений.	1
28	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	1
29	Электрический ток. Источники тока.	1
30	Электрическая цепь и её составные части.	1
31	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1
32	Сила тока. Единицы силы	1
33	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №5«Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках»	1
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1

35	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	1
36	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа №6 «Измерение напряжения на различных участках цепи»	1
37	Закон Ома для участка цепи.	1
38	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1
39	Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1
40	Реостаты. Лабораторная работа №7 «Регулирование силы тока реостатом»	1
41	Лабораторная работа №8 «Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра»	1
42	Последовательное соединения проводников	1
43	Параллельное соединение проводников.	1
44	Решение задач	1
45	Контрольная работа по теме «Закон Ома. Соединение проводников».	1
46	Работа и мощность электрического тока.	1
47	Решение задач на расчёт работы и мощности тока.	1
48	Единицы работы тока, применяемые на практике. Лабораторная работа №9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1
49	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	1
50	Конденсатор	1
51	Лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1
52	Решение задач	1
53	Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»	1
	Электромагнитные явления(6 ч)	
54	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1
55	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа № 10. «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1
56	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
57	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Лабораторная работа №11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока(на модели)»	1
58	Решение задач	1
59	Стандартизированная работа за курс 8 класса	1
	Световые явления (13 ч)	
60	Источники света Распространение света.	1

61	Видимое движение светил	1
62	Отражения света. Законы отражения.	1
63	Плоское зеркало.	1
64	Преломление света. Законы преломления света.	1
65	Линзы. . Оптическая сила линзы.	1
66	Изображения, даваемые линзой.	1
67	Лабораторная работа № 12 «Получения изображения при помощи линзы».	1
68	Решение задач	1
69	Глаз и зрение	1
70	Контрольная работа по теме«Световые явления»	1
71	Работа над ошибками. Решение задач	1
72	Решение задач по всем темам	1

9 класс		
№	Наименования разделов/темы уроков	Количество часов
Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)		
1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.	1
2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1
3	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
4	Графическое представление движения.	1
5	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	1
6	Равноускоренное движение. Ускорение.	1
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
8	Перемещение при равноускоренном движении.	1
9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1
10	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
11	Относительность движения.	1

12	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	1
13	Второй закон Ньютона.	1
14	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	1
15	Третий закон Ньютона.	1
16	Решение задач на законы Ньютона.	1
17	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	1
18	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.	1
19	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1
20	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	1
21	Закон Всемирного тяготения.	1
22	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	1
23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
24	Прямолинейное и криволинейное движение.	1
25	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
26	Искусственные спутники Земли.	1
27	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1
28	Импульс тела. Импульс силы.	1
29	Закон сохранения импульса тела.	1
30	Реактивное движение.	1
31	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1
32	Закон сохранения энергии.	1
33	Решение задач на закон сохранения энергии.	1
34	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».	1
	Механические колебания и волны. Звук. 16ч	
35	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания.	1
36	Величины, характеризующие колебательное движение.	1
37	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1
38	Гармонические колебания.	1
39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1

40	Резонанс.	1
41	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
42	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
43	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	1
44	Источники звука. Звуковые колебания.	1
45	Высота, тембр и громкость звука.	1
46	Распространение звука. Звуковые волны.	1
47	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1
48	Интерференция звука.	1
49	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1
50	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»	1
	Электромагнитное поле 26 ч	
51	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле.	1
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
54	Решение задач на применение правил левой и правой руки.	1
55	Магнитная индукция.	1
56	Магнитный поток.	1
57	Явление электромагнитной индукции	1
58	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
59	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
60	Явление самоиндукции	1
61	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
62	Решение задач по теме «Трансформатор»	1
63	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
65	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
66	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	1
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
68	Преломление света.	1
69	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1
70	Типы спектров. Спектральный анализ.	1
71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1

72	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1
73	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1
74	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1
75	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»	1
76	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1
	Строение атома и атомного ядра. 19ч	
77	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.	1
78	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
79	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1
80	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
81	Открытие протона и нейтрона.	1
82	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
83	Энергия связи. Дефект масс.	1
84	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1
85	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
87	Атомная энергетика.	1
88	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
89	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1
90	Термоядерная реакция.	1
91	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1
92	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»	1
93	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	1
94	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
95	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1
	Строение и эволюция Вселенной (7 ч)	
96	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
97	Большие планеты Солнечной системы.	1
98	Малые тела Солнечной системы.	1

99	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1
100	Строение и эволюция Вселенной.	1
101	Итоговая контрольная работа	1
102	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов. "... И в далях мироздания, и на Земле у нас - одно: первоначальный дар познания. Другого просто не дано!"	1