

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА к рабочей программе по физике в 9а ,б классе**

Рабочая программа предназначена для изучения физики на базовом уровне в 9а,б классе МБОУ «СОШ №7» и составлена в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- Законом Республики Татарстан «Об образовании» от 22.07.2013 №68-З РТ;
- с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- примерной учебной программой основного общего образования по физике ;
- примерной учебной программой основного общего образования по физике к УМК А.В.Перышкина , Е.М.Гутника «Физика 9 класс»;
- основной образовательной программой основного общего образования школы;
- с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2021/2022 учебный год»;
- Учебным планом МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №7» на 2021-2022 учебный год;
- Локальным актом МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №7» «Положение об утверждении порядка разработки и утверждения рабочих программ».

### **МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану школы, рабочая программа разработана на 102 часа в год (34 учебных недель), из расчета 3 часа в неделю, из них на контрольные работы - 6 часов, лабораторные работы- 6 часов.

Срок реализации программы – 1 год. Преобладающие формы текущего контроля знаний –контрольные работы, устные ответы, тестирование. Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования.

Рабочая программа по физике соответствует положению о рабочей программе МБОУ «СОШ №7», представляет собой целостный документ, включающий шесть разделов:

- пояснительную записку,
- общую характеристику учебного предмета,
- требования к уровню подготовки обучающихся,
- содержание курса учебного предмета,
- учебно-тематический план,
- календарно-тематическое планирование.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

Физика – фундаментальная наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы её движения. Основные понятия и законы физики широко используются в естествознании, технике, медицине, быту. Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем, гуманитарный потенциал физики трудно переоценить.

Физика – экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика даёт объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создаёт основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии и астрономии. Отсюда школьный курс физики является системообразующим для естественных учебных предметов.

В современном мире значение физических знаний не только сохраняется, но роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Методы и средства физического познания широко востребованы практически в различных областях деятельности людей. Использование знаний и умений по физике необходимо каждому для решения практических задач повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне может стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам. Поэтому изучение физики в системе общего образования имеет исключительное значение для формирования научно-технического и технологического потенциала страны

Физика единая наука без четких граней между разными её разделами, но в разработанном ядре содержания в соответствии с традициями выделены разделы, соответствующие физическим теориям: «Механика», «Молекулярная физика», «Электродинамика», «Квантовая физика». В отдельном разделе «Строение Вселенной» изучаются элементы астрофизики.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в её историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного стиля мышления.

Учебный предмет физика более других предметов открывает возможности для овладения научным методом познания, который способствует изучению основ других наук. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии. Овладение основными физическими понятиями и законами необходимо практически каждому человеку в современной жизни. Изучение физики может и должно гармонично развивать способности учащихся к разным видам мышления. Физические методы изучения природных процессов основаны на сочетании самостоятельной предметной деятельности учащихся при выполнении экспериментов с теоретической деятельностью, основанной на образном и логическом мышлении.

Если, в соответствии с действующим законодательством, относящимся к сфере образования, определить главную цель общего образования как формирование разносторонне развитой личности, способной реализовать свой творческий потенциал, как в собственных интересах, так и в интересах общества, то можно сформулировать и важнейшие цели изучения физики в общеобразовательной школе.

## Планируемые результаты изучения предмета

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
<b>Механические явления</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, механические колебания, резонанс, волновое движение (звук);</li> <li>• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</li> <li>• 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;</li> <li>• Формирование умений воспринимать,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей: объяснение физических явлений, знакомство с работами физиков классиков, обсуждение достижений физики как науки, выполнение исследовательских и конструкторских заданий;</li> <li>• Формирование убеждённости в необходимости познания природы, развития науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества: знакомство со становлением и развитием физики как науки, обсуждение вклада отечественных и зарубежных учёных в науку.</li> <li>• Развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний и умений: экспериментальное исследование объектов физики, опытное подтверждение физических законов, объяснение наблюдаемых физических явлений на основе физических законов;</li> <li>• Ценностное отношение к</li> </ul>

	<p>обращения, масса тела, сила, импульс тела, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>• различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка,</li> </ul>	<p>сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</li> <li>• Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</li> <li>• Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</li> <li>• Формирование умений работать в группе с выполнением различных</li> </ul>	<p>физике и результатам обучения, воспитание уважения к творцам науки и техники: обсуждение вклада учёных в развитие механики.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование мотивации образовательной деятельности и оценки собственных возможностей и личностных интересов при выборе сферы будущей профессиональной деятельности: выполнение творческих заданий, проектов, обсуждение основополагающих достижений классической и современной физики.</li> <li>• Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</li> <li>• Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное</li> </ul>
--	---	---	---	--

	<p>инерциальная система отсчета;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): 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.</li> </ul>		<p>социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию</p>	<p>многообразие современного мира.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).</li> </ul>
<p><b>Электромагнитные явления</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей: объяснение физических явлений, знакомство с работами физиков классиков, обсуждение достижений физики как науки,</li> </ul>

	<p>магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, электромагнитные волны, дисперсия света.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины; скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</li> <li>анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</li> <li>приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных</li> </ul>	<p>сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов</li> <li>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>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.</li> </ul>	<p>результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>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;</li> <li>Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации</li> </ul>	<p>выполнение исследовательских и конструкторских заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Формирование убежденности в необходимости познания природы, развития науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества: знакомство со становлением и развитием физики как науки, обсуждение вклада отечественных и зарубежных ученых в освоение космоса, развитие телевидения, радиосвязи, ядерной энергетики и др.</li> <li>Развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний и умений: экспериментальное исследование объектов физики, опытное подтверждение физических законов, объяснение наблюдаемых физических явлений на основе физических законов;</li> <li>Ценностное отношение к физике и результатам обучения, воспитание уважения к творцам науки и техники: обсуждение вклада ученых в развитие механики, термодинамики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой, атомной и ядерной физики;</li> <li>Формирование мотивации образовательной деятельности и оценки собственных возможностей и личностных</li> </ul>
--	---	---	---	---

	<p>явлениях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света,): 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.</li> </ul>		<p>с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</li> <li>• Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</li> <li>• Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию</li> </ul>	<p>интересов при выборе сферы будущей профессиональной деятельности: выполнение творческих заданий, проектов, обсуждение основополагающих достижений классической и современной физики.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</li> <li>• Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</li> <li>• Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и</li> </ul>
--	---	--	---	--

				практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).
<b>Квантовые явления</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>- и <math>\gamma</math>-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;</li> <li>• 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</li> <li>• соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;</li> <li>• приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;</li> <li>• понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</li> <li>• 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;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей: объяснение физических явлений, знакомство с работами физиков классиков, обсуждение достижений физики как науки, выполнение исследовательских и конструкторских заданий;</li> <li>• Формирование убежденности в необходимости познания природы, развития науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества: знакомство со становлением и развитием физики как науки, обсуждение вклада отечественных и зарубежных ученых в освоение космоса, развитие телевидения, радиосвязи, ядерной энергетики и др.</li> <li>• Развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний и умений: экспериментальное исследование объектов физики,</li> </ul>

	<p>величинами, вычислять значение физической величины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</li> <li>• приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.</li> </ul>	<p>управляемого термоядерного синтеза.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</li> <li>• Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</li> <li>• Формирование умений</li> </ul>	<p>опытное подтверждение физических законов, объяснение наблюдаемых физических явлений на основе физических законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ценностное отношение к физике и результатам обучения, воспитание уважения к творцам науки и техники: обсуждение вклада учёных в развитие механики, термодинамики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой, атомной и ядерной физики;</li> <li>• Формирование мотивации образовательной деятельности и оценки собственных возможностей и личностных интересов при выборе сферы будущей профессиональной деятельности: выполнение творческих заданий, проектов, обсуждение основополагающих достижений классической и современной физики.</li> <li>• Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых</li> </ul>
--	--	--	--	---

			<p>работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию</p>	<p>познавательных интересов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</li> <li>• Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).</li> </ul>
<p><b>Строение и эволюция Вселенной</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;</li> <li>• понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей: объяснение физических явлений, знакомство с работами физиков классиков, обсуждение достижений физики как науки, выполнение исследовательских и конструкторских заданий;</li> <li>• Формирование убежденности в необходимости познания природы,</li> </ul>

		<p>соотносить цвет звезды с ее температурой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• 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;</li> <li>• Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных</li> </ul>	<p>развития науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества: знакомство со становлением и развитием физики как науки, обсуждение вклада отечественных и зарубежных учёных в освоение космоса, развитие телевидения, радиосвязи, ядерной энергетики и др.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний и умений: экспериментальное исследование объектов физики, опытное подтверждение физических законов, объяснение наблюдаемых физических явлений на основе физических законов;</li> <li>• Ценностное отношение к физике и результатам обучения, воспитание уважения к творцам науки и техники: обсуждение вклада учёных в развитие механики, термодинамики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой, атомной и ядерной физики;</li> <li>• Формирование мотивации образовательной деятельности и оценки собственных возможностей и личностных интересов при выборе сферы будущей профессиональной деятельности: выполнение творческих заданий, проектов,</li> </ul>
--	--	--	--	---

			<p>задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</li> <li>• Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</li> <li>• Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию</li> </ul>	<p>обсуждение основополагающих достижений классической и современной физики.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</li> <li>• Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.</li> <li>• Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности</li> </ul>
--	--	--	--	---

## Содержание учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
<b>Механические явления</b>	<p>Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Закон всемирного тяготения. Превращение одного вида механической энергии в другой Закон сохранения полной механической энергии</p> <p>Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна.</p> <p>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел» Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»</p>	54
<b>Электромагнитные явления</b>	<p><i>Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.</i></p> <p>Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. <i>Сила Ампера и сила Лоренца.</i> Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.</p> <p>Электромагнитные колебания. <i>Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор.</i> Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. <i>Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i></p> <p>Свет – электромагнитная волна. Скорость света. <i>Интерференция и дифракция света.</i></p> <p>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</p>	22
<b>Квантовые явления</b>	<p>Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.</p> <p>Опыты Резерфорда .Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. <i>Дефект масс и энергия связи атомных ядер.</i> Радиоактивность.</p>	16

	<p>Период полураспада. Альфа-излучение. <i>Бета-излучение</i>. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. <i>Экологические проблемы работы атомных электростанций</i>. Дозиметрия. <i>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы</i>.  Лабораторная работа № 5. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков»  Лабораторная работа № 6 «Измерение радиоактивного фона»</p>	
<b>Строение и эволюция Вселенной.</b>	<p>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.</p>	6
<b>Повторение</b>	<p>Механические явления. Электромагнитные явления.</p>	4
<b>Итого</b>		102

### УЧЕБНО -ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

<b>Темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Контрольные работы</b>	<b>Лабораторные работы</b>
<b>Механические явления</b>	48	3	3
<b>Электромагнитные явления</b>	20	1	1
<b>Квантовые явления</b>	13	1	2
<b>Строение и эволюция Вселенной.</b>	6	-	-
<b>Повторение</b>	3	1	
всего	90	6	6
всего	<b>102</b>		

### Календарно-тематическое планирование

№	Изучаемый раздел, тема урока	Кол-во часов	Календарные сроки		Основные виды учебной деятельности обучающихся
			Планируемые сроки	Фактические сроки	
<b>Механические явления (54 ч.)</b>					
1	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка как модель физического тела. Система отсчёта.	1	1 нед		Приводить примеры материальной точки
2	Механическое движение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними: путь, перемещение, скорость, время движения.	1	1 нед		объяснять физический смысл перемещения, пути, скорости, определять координаты движущегося тела.
3	Равномерное прямолинейное движение.	1	1 нед		
4	Перемещение при равномерном прямолинейном движении.	1	2 нед		описать и объяснить движение.
5	Графическое представление равномерного прямолинейного движения.	1	2 нед		читать и анализировать графики зависимости скорости и координаты от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.
6-7	Решение задач на равномерное прямолинейное движение.	2	2 нед		решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей

					между кинематическими величинами.
8	Равноускоренное прямолинейное движение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними: путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения.	1	3 нед		читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.
9	График скорости равноускоренного прямолинейного движения.	1	3 нед		читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.
10	Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение	1	3 нед		решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.
11	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении.	1	4 нед		определять путь, перемещение и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать графики пути и скорости, составлять уравнения прямолинейного равноускоренного движения.
12	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	4 нед		решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.
13-14	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	2	4 нед		используя график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом.
15	<i>Лабораторная работа №1</i>	1	5 нед		Измерить ускорение равноускоренного

	<i>«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>				движения.
16	Обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение»	1	5 нед		приводить и объяснять примеры равномерного и равноускоренного движения. применять формулы при практических расчётах.
17	<b>Контрольная работа №1 «Прямолинейное равноускоренное движение»</b>	1	5 нед		Используя знания из курса математики и физики решать задач различного уровня сложности
18	Работа над ошибками. Относительность механического движения.	1	6 нед		использовать разные методы измерения скорости тел, использовать закон сложения скоростей при решении задач. объяснять результаты наблюдений и экспериментов: смену дня и ночи в системе отсчёта, связанной с Землёй, в системе отсчёта, связанной с Солнцем; оценивать значение перемещения и скорости тела, описывать траекторию движения одного и того же тела относительно разных систем отсчёта,
19	Первый закон Ньютона.	1	6 нед		объяснять применение явления инерции.
20	Второй закон Ньютона.	1	6 нед		вычислять равнодействующую силы, используя второй закон Ньютона при решении задач
21	Третий закон Ньютона.	1	7 нед		вычислять равнодействующую силы, используя третий закон Ньютона при решении задач,

22-23	Решение задач с применением законов Ньютона.	2	7 нед		Используя знания из курса математики и физики решать задач различного уровня сложности
24	Свободное падение тел.	1	7 нед		решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении.  объяснить физический смысл свободного падения.
25	Решение задач на свободное падение тел.	1	8 нед		объяснять движение тела под действием силы тяжести.
26	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	1	8 нед		решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении.  объяснить физический смысл свободного падения.
27	Движение тела, брошенного горизонтально.	1	8 нед		решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел, брошенных горизонтально.  записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.
28	Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально вверх.	1	9 нед		записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.
29	<i>Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел»</i>	1	9 нед		Исследовать ускорение свободного падения.

30	Закон Всемирного тяготения.	1	9 нед		рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами
31	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	10 нед		рассчитывать ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.
32	Сила упругости.	1	10 нед		описывать и объяснять физические явления: движение тела по окружности.
33	Сила трения.	1	10 нед		Изучать зависимость периода и скорости движения тела по окружности от радиуса окружности.
34	Прямолинейное и криволинейное движение Равномерное движение по окружности.	1	11 нед		описывать и объяснять физические явления: механическое взаимодействие тел
35	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	11 нед		приводить примеры практического использования физических знаний: закон сохранения импульса.
36	Реактивное движение. Ракеты. Искусственные спутники Земли.	1	11 нед		Находить вклад учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. Понимать назначение и роль первой космической скорости при планировании запуска ИЗС, пояснять требования к высоте ИСЗ над землёй, приводить примеры конкретных запусков, иметь представление о второй и третьей космических скоростях и соответствующих орбитах

37	Работа силы. Превращение одного вида механической энергии в другой	1	12 нед		приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.
38	Закон сохранения полной механической энергии	1	12 нед		приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.
39	<b>Контрольная работа №2 «Законы взаимодействия»</b>	1	12 нед		Используя знания из курса математики и физики решать задач различного уровня сложности
40	Работа над ошибками. Механические колебания.	1	13 нед		Записывать колебательное движение.
41	Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	1	13 нед		объяснять превращения энергии при колебаниях, определять амплитуду, период колебаний нитяного маятника и пружинного маятника.
42	Период, частота, амплитуда колебаний.	1	13 нед		Определять характер физического процесса по графику, таблице.
43	<i>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»</i>	1	14 нед		описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов по изучению колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения
44	Решение задач на механические колебания.	1	14 нед		определять параметры колебаний математического маятника, строить и читать графики.
45	Гармонические колебания. Резонанс.	1	14 нед		различать виды механических волн
46	Механические волны в однородной среде Длина волны.	1	15 нед		определять длину волны.

47	Решение задач на определение длины волны.	1	15 нед		определять скорость, длину, частоту, период волны.
48	Свойства механических волн	1	15 нед		описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона
49	Звук как механическая волна.	1	16 нед		на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.
50	Скорость звука.	1	16 нед		объяснять различие скоростей распространения в различных средах
51	Отражение звука Резонанс.	1	16 нед		объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.
52	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1	17 нед		применять полученные знания и умения при решении задач.
53	Обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	1	17 нед		приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.
54	<b>Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны»</b>	1	17 нед		Используя знания из курса математики и физики решать задач различного уровня сложности
<b>Электромагнитные явления (22 ч.)</b>					
55	Работа над ошибками. Магнитное поле.	1	18 нед		Наблюдать взаимодействие магнитов.
56	Индукция магнитного поля	1	18 нед		Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.

57	Магнитное поле тока.	1	18 нед		Наблюдать отклонение магнитной стрелки под действием проводника с током.
58	Действие магнитного поля на проводник с током.	1	19 нед		Наблюдать действие магнитного поля на проводник с током.
59	Сила Ампера.	1	19 нед		Изучать зависимость силы Ампера от силы тока и от длины участка проводника в магнитном поле.
60	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	1	19 нед		Наблюдать отклонение пучка электронов в магнитном поле.
61	Магнитный поток	1	20 нед		Наблюдать изменение магнитного потока
62	Явление электромагнитной индукции.	1	20 нед		Изучать условия возникновения индукционного тока в замкнутом проводнике при изменении в нем магнитного потока
63	<i>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i> Правило Ленца.	1	20 нед		Экспериментально проверить правило Ленца
64	Явление самоиндукции.	1	21 нед		Изучать действие магнитного поля катушки на металлическое кольцо при включении и выключении тока.
65	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	1	21 нед		Изучить устройство конденсатора
66	Электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1	21 нед		Наблюдать затухающие электрические колебания
67	Электрогенератор. Переменный ток.	1	22 нед		Изучить устройство электрогенератора

68	Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	1	22 нед		Объяснять способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора.
69	Электромагнитные волны и их свойства.	1	22 нед		Изучать свойства электромагнитных волн.
70	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	23 нед		Изучать прием и передачу электромагнитных волн с помощью генератора и приемника СВЧ
71	Свет – электромагнитная волна. Скорость света.	1	23 нед		Раскрывать историческое развитие взглядов на природу света.
72	Интерференция света. Дифракция света.	1	23 нед		Наблюдать интерференцию света на мыльной пленке.
73	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	24 нед		Получать и изучать дисперсионный спектр
74	Дисперсия света. Типы оптических спектров.	2	24 нед		Используя знания из курса математики и физики решать задач различного уровня сложности
75	Поглощение и испускание света атомами.				
76	<b>Контрольная работа № 4 «Электромагнитные явления»</b>	1	24 нед		Используя знания из курса математики и физики решать задач различного уровня сложности
<b>Квантовые явления (16 часов)</b>					
77	Работа над ошибками. Строение атомов. Планетарная модель атома.	1	25 нед		Измерять элементарный электрический заряд.
78	Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые	1	25 нед		Наблюдать и сравнивать линейчатые

	спектры. <i>Л/р №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»</i>				спектры.
79	Опыты Резерфорда.	1	25 нед		Объяснять природу радиоактивного распада и его закономерности.
80	Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон.	1	26 нед		Анализировать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.
81	Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии.	1	26 нед		Знать историю открытия протона и нейтрона.
82	Дефект масс и энергия связи атомных ядер.	1	26 нед		Рассчитывать энергию связи частиц в ядре
83	Радиоактивность. Период полураспада.	1	27 нед		Наблюдать треки альфа частиц в камере Вильсона.
84	Альфа- излучение. Бета- излучение. Гамма – излучение.	1	27 нед		Применять правило смещения альфа- и бета-распад.
85	<i>Лабораторная работа № 6. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков»</i>	1	27 нед		Изучать принцип работы камеры Вильсона
86	Ядерные реакции	1	28 нед		Изучать принцип работы счетчика Гейгера.
87	Источники энергии Солнца и звезд	1	28 нед		объяснять природу ядерных сил.
88	Ядерная энергетика	1	28 нед		
89	Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия.	1	29 нед		Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

90	Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. <i>Лабораторная работа № 7 «Измерение радиоактивного фона»</i>	1	29 нед		Измерять радиационный фон
91	Обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	29 нед		Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс.
92	<b>Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».</b>	1	30 нед		Используя знания из курса математики и физики решать задач различного уровня сложности
<b>Строение и эволюция Вселенной (6 ч.)</b>					
93	Работа над ошибками. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира	1	30 нед		Познакомиться с созвездиями и наблюдать суточное вращение звездного неба.
94	Физическая природа небесных тел Солнечной системы	1	30 нед		Наблюдать движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.
95	Происхождение Солнечной системы.	1	31 нед		
96	Физическая природа Солнца и звезд.	1	31 нед		Подготовка к итоговой аттестации за курс основной школы.
97	Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.	1	31 нед		
98	Гипотеза Большого взрыва	1	32 нед		
<b>Повторение (4 ч.)</b>					
99-100	Повторение «Электромагнитные явления»	1	32 нед		
101	Итоговая контрольная работа	1	32 нед		
102	Работа над ошибками. Повторение «Механические явления»	1			

