

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НИЖНЕМАКТАМИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»  
АЛЬМЕТЬЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

<p>«РАССМОТРЕНО» Руководитель МО учителей естественно математического цикла: <u>Л.А.Корнилова</u> /Л.А.Корнилова ./ « <u>28</u> » <u>08</u> 2020г.</p>	<p>«СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора по учебно- воспитательной работе: <u>С.Ф.Шатогина</u> /С.Ф.Шатогина/ « <u>31</u> » <u>08</u> 2020г.</p>	<p>«УТВЕРЖДАЮ» Директор МБОУ «Нижнемактаминская СОШ №2»: <u>М.Г.Закирова</u> /М.Г.Закирова / Приказ от « <u>31</u> » <u>08</u> 2020г. № <u>83</u></p>
--	--	---

## Рабочая программа по физике

на уровень среднего общего образования  
базовый уровень

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОВЕТА  
ПРОТОКОЛ ОТ « 31 » 08 2020 г.. № 1

## I. Планируемые результаты. 10 класс

Название раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
<p>Введение (1 час)</p> <p><b>Физика и методы научного познания.</b></p>	<p>- давать определения понятий: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;</p> <p>- называть базовые физические величины и их условные обозначения, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий, их характеристики, радиус действия;</p> <p>- делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;</p> <p>- использовать идею атомизма для объяснения структуры вещества;</p> <p>- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников.</p>	<p><b>Регулятивные универсальные учебные действия</b></p> <p><b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>• оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;</li> </ul>	<p>развитие познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий и техники.</p>
<p><b>Механика</b></p> <p><i>1.Кинематика точки и твердого тела</i></p> <p><i>Динамика</i></p> <p><i>2.Законы механики Ньютона</i></p> <p><i>3.Силы в механике</i></p> <p><i>4.Законы сохранения в механике</i></p>	<p>— давать определения понятий: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система отсчета, траектория, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное прямолинейное движения, равнопеременное движение, периодическое (вращательное и колебательное) движение, гармонические колебания, инерциальная система отсчета, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила реакции опоры, сила натяжения, вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения, замкнутая система, реактивное движение; устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия, потенциальные силы, консервативная система, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары, абсолютно твердое тело, рычаг, блок, центр тяжести тела, центр масс, вынужденные, свободные (собственные) и затухающие</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;</li> <li>• организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>• определять несколько путей достижения поставленной цели;</li> <li>• выбирать оптимальный путь достижения цели, с учетом</li> </ul>	<p>готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</p>

<p>5. <i>Динамика вращательного движения абсолютно твёрдого тела.</i></p> <p>6. <i>Равновесие абсолютно твёрдых тел</i></p> <p>7. <i>Гидромеханика</i></p>	<p>колебания, аperiodическое движение, резонанс, волновой процесс, механическая волна, продольная волна, поперечная волна, гармоническая волна, поляризация, линейно-поляризованная механическая волна, плоскость поляризации, стоячая волна, пучности и узлы стоячей волны, моды колебаний, звуковая волна, высота звука, эффект Доплера, тембр и громкость звука;</p> <p>— давать определения физических величин: первая и вторая космические скорости, импульс силы, импульс тела, работа силы, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия, мощность, момент силы, плечо силы, амплитуда, частота, период и фаза колебаний, статическое смещение, длина волны, интенсивность звука, уровень интенсивности звука;</p> <p>— использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорости, мгновенное и центростремительное ускорения, период и частота вращения, угловая и линейная скорости;</p> <p>— формулировать: принцип инерции, принцип относительности Галилея, принцип суперпозиции сил, законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости, условия статического равновесия для поступательного и вращательного движения;</p> <p>— объяснять: принцип действия крутильных весов, принцип реактивного движения, различие звуковых сигналов по тембру и громкости;</p> <p>— разъяснять: основные положения кинематики, предсказательную и объяснительную функции классической механики;</p> <p>— описывать: демонстрационные опыты Бойля и опыты Галилея для исследования явления свободного падения тел; эксперименты по измерению ускорения свободного падения и изучению движения тела, брошенного горизонтально, опыт</p>	<p>эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</li> <li>• сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;</li> <li>• оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.</li> </ul> <p><b>Познавательные универсальные учебные действия</b></p> <p><b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;</li> <li>• распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>• использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;</li> </ul>	
--	--	---	--

	<p>Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, эксперимент по измерению коэффициента трения скольжения; эксперимент по проверке закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости, демонстрационные опыты по распространению продольных волн в пружине и в газе, поперечных волн — в пружине и в шнуре, эксперимент по измерению с помощью эффекта Доплера скорости движущихся объектов: машин, астрономических объектов;</p> <p>— наблюдать и интерпретировать результаты демонстрационного опыта, подтверждающего закон инерции;</p> <p>— исследовать: движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости, возможные траектории тела, движущегося в гравитационном поле, движение спутников и планет; зависимость периода колебаний пружинного маятника от жесткости пружины и массы груза, математического маятника — от длины нити и ускорения свободного падения, распространение сейсмических волн, явление поляризации;</p> <p>— делать выводы: об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе, сравнивать их траектории; о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла; о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики; о деталях международных космических программ, используя знания о первой и второй космических скоростях;</p> <p>— прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах, возможные варианты вынужденных колебаний одного и того же пружинного маятника в средах с разной плотностью;</p> <p>— применять полученные знания для решения практических задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>• искать и находить обобщенные способы решения задач;</li> <li>• приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;</li> <li>• анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;</li> <li>• выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;</li> <li>• выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</li> <li>• менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем); формулировать образовательный запрос и</li> </ul>	
<p><b>Молекулярная физика</b> 8. Основы</p>	<p>— давать определения понятий: молекула, атом, изотоп, относительная атомная масса, моль, постоянная Авогадро, стационарное равновесное состояние газа, температура тела, абсолютный нуль температуры, изопроцесс, изотермический,</p>	<p>сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и</p>	

<p>молекулярно-кинетической теории</p> <p>9.МКТ теории идеального газа</p> <p>10.Уравнение состояния идеального газа.</p> <p>Газовые законы.</p> <p>11.Взаимные превращения жидкостей и газов.</p> <p>12.Жидкости и твердые тела.</p> <p>13.Основы термодинамики</p>	<p>изобарный и изохорный процессы, фазовый переход, пар, насыщенный пар, испарение, кипение, конденсация, поверхностное натяжение, смачивание, мениск, угол смачивания, капиллярность, плавление, кристаллизация, удельная теплота плавления, кристаллическая решетка, элементарная ячейка, монокристалл, поликристалл, аморфные тела, композиты, полиморфизм, анизотропия, изотропия, деформация (упругая, пластическая), число степеней свободы, теплообмен, теплоизолированная система, адиабатный процесс, тепловые двигатели, замкнутый цикл, необратимый процесс;</p> <p>— давать определения физических величин: критическая температура, удельная теплота парообразования, температура кипения, точка росы, давление насыщенного пара, относительная влажность воздуха, сила поверхностного натяжения, механическое напряжение, относительное удлинение, предел упругости, предел прочности при растяжении и сжатии, внутренняя энергия, количество теплоты, КПД теплового двигателя;</p> <p>— использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;</p> <p>— разъяснять основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества;</p> <p>— классифицировать агрегатные состояния вещества;</p> <p>— характеризовать изменения структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах;</p> <p>— формулировать: условия идеальности газа, закон Гука, законы термодинамики;</p> <p>— описывать: явление ионизации; демонстрационные эксперименты, позволяющие установить для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой; эксперимент: по изучению изотермического процесса в газе, по изучению капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости, по измерению удельной теплоемкости</p>	<p>выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).</p> <p><b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b></p> <p><b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);</li> <li>• при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);</li> <li>• развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</li> <li>• распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;</li> </ul>	<p>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;</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий</p>
--	---	--	--

	<p>вещества;  — объяснять: влияние солнечного ветра на атмосферу Земли, опыт с распределением частиц идеального газа по двум половинам сосуда, газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества, отличие кристаллических твердых тел от аморфных, особенность температуры как параметра состояния системы, принцип действия тепловых двигателей;  — представлять распределение молекул идеального газа по скоростям;  — наблюдать и интерпретировать: явление смачивания и капиллярные явления, протекающие в природе и быту; результаты опытов, иллюстрирующих изменение внутренней энергии тела при совершении работы, явление диффузии;  — строить графики зависимости температуры тела от времени при нагревании, кипении, конденсации, охлаждении; находить из графиков значения необходимых величин;  — оценивать КПД различных тепловых двигателей;  — делать вывод о том, что явление диффузии является необратимым процессом;  — применять полученные знания к объяснению явлений, наблюдаемых в природе и быту.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);</li> <li>• согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;</li> <li>• представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;</li> <li>• подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</li> <li>• воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;</li> <li>• точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.</li> </ul>	<p>и изобретений</p>
<p><b>Электродинамика</b></p> <p><i>14.Электростатика</i>  <i>15.Законы постоянного тока</i>  <i>16.Электрический ток в различных</i></p>	<p>— давать определения понятий: точечный электрический заряд, электрическое взаимодействие, электризация тел, электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электростатического поля, эквипотенциальная поверхность, конденсатор, свободные и связанные заряды, проводники, диэлектрики, полупроводники;  — давать определения физических величин: напряженность электростатического поля, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, относительная диэлектрическая проницаемость среды, электроемкость уединенного проводника, электроемкость конденсатора;  — объяснять принцип действия: крутильных весов,</p>	<p>замечания как ресурс собственного развития;</p> <p>• точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.</p>	<p>развитие познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития</p>

<p><i>средах</i> <i>Повторени</i> <i>е</i></p>	<p>светокопировальной машины, возможность использования явления электризации при получении дактилоскопических отпечатков, принцип очистки газа от угольной пыли с помощью электростатического фильтра;</p> <p>— объяснять: зависимость емкости плоского конденсатора от площади пластин и расстояния между ними;</p> <p>— формулировать: закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, границы их применимости;</p> <p>— устанавливать аналогию между законом Кулона и законом всемирного тяготения;</p> <p>— описывать: демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; эксперимент по измерению емкости конденсатора;</p> <p>— применять полученные знания для объяснения неизвестных ранее электрических явлений, для решения практических задач.</p>		<p>человеческого общества</p>
--	--	--	-------------------------------

## II. Содержание учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
<p>Введение (1 час)</p> <p><b>Физика и методы научного познания.</b></p>	<p>Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. <i>Моделирование физических явлений и процессов.</i> Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. <i>Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.</i> Основные элементы физической картины мира.</p>	1
<p><b>Механика</b></p> <p><i>1. Кинематика точки и твердого тела</i></p> <p><i>Динамика</i></p> <p><i>2. Законы механики Ньютона</i></p> <p><i>3. Силы в механике</i></p> <p><i>4. Законы сохранения в механике</i></p> <p><i>5. Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела.</i></p> <p><i>6. Равновесие абсолютно твердых тел</i></p> <p><i>7. Гидромеханика</i></p>	<p>Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. <i>Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.</i></p> <p>Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.</p> <p>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.</p>	23

<p><b>Молекулярная физика</b></p> <p>8. Основы молекулярно-кинетической теории</p> <p>9. МКТ теории идеального газа</p> <p>10. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.</p> <p>11. Взаимные превращения жидкостей и газов.</p> <p>12. Твердые тела.</p> <p>13. Основы термодинамики</p>	<p>Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Законы термодинамики. <i>Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.</i> Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.</p> <p><b>Проведение опытов</b> по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.</p> <p><b>Практическое применение в повседневной жизни физических знаний</b> о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды</p>	<p>20</p>
<p><b>Электродинамика</b></p> <p>14. Электростатика</p> <p>15. Законы постоянного тока</p> <p>16. Электрический ток в различных средах</p> <p>Повторение</p>	<p>Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.</p> <p>Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.</p> <p><b>Проведение опытов</b> по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.</p> <p><b>Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:</b></p> <p>при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;</p> <p>для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.</p>	<p>23</p> <p>3</p>

## Содержание программы

№	Название раздела	Часы	Контрольная работа	Лабораторная работа
	Введение (1 час)	1		
1.	<b>Механика (23 часа)</b>	23		
	<i>1.Кинематика точки и твердого тела 2.Законы механики Ньютона 3.Силы в механике 4.Законы сохранения в механике 5.Динамика вращательного движения абсолютно твёрдого тела. 6.Равновесие абсолютно твердых тел.7. Гидромеханика</i>		№1Кинематика №2 Динамика	№1 Изучение движения тела, брошенного горизонтально. №2 Изучение движения тел по окружности №3 Измерение жесткости пружины №4 Измерение коэффициента трения скольжения №5 Изучение закона сохранения механической энергии
2.	<b>Молекулярная физика (20 час)</b>	20		
	<i>8.Основы молекулярно-кинетической теории. 9.МКТ теории идеального газа. 10.Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. 11.Взаимные превращения жидкостей и газов. 12.Жидкости и твердые тела. 13.Основы термодинамики</i>		№3Молекулярная физика. №4. Основы термодинамики	№ 7 Проверка закона Гей-Люссака
3.	<b>Электродинамика (23 часа)</b>	23		
	<i>14.Электростатика 15.Законы постоянного тока 16.Электрический ток в различных средах Повторение</i>		Контрольная работа №5 Законы постоянного тока	№8 «Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников» №9 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
	Повторение	3	Годовая к.р.	
	<b>ИТОГО</b>	<b>70</b>	<b>6</b>	<b>9</b>

