

Рассмотрено

Руководитель МО  Р.Р. Нуриева

Протокол №1 от 27 августа 2021 г.

Согласовано

Заместитель директора по УР
МБОУ «Шушмабашская средняя
общеобразовательная школа»
 Л.Ш. Фатхраманова

«27 » августа 2021 г.

Утверждаю

Директор МБОУ «Шушмабашская
средняя общеобразовательная школа»
 Р.Г. Шаймарданова

Приказ № 123 от «28» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»

на уровне среднего общего образования

муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения

«Шушмабашская средняя общеобразовательная школа»

Арского муниципального района Республики Татарстан

Составитель: Нуриева Рамля Равиловна - учитель высшей квалификационной категории

Принята на заседании педагогического совета
протокол № 1 от 27 августа 2021 года

Год разработки: 2021 год

10-11 классы

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностные результаты:

Требования к результатам освоения ООП СОО (ФГОС СОО)	Планируемые результаты освоения ООП СОО (уточнение и конкретизация)	
	У ученика будет сформировано	Ученик получит возможность для формирования
<p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской</p>	<p>- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</p> <p>- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p> <p>- готовность к служению Отечеству, его защите;</p> <p>- мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм</p>	<ul style="list-style-type: none"> – уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации; – общекультурной компетентности, отражающей личностные и гражданские позиции; – чувства причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм; – уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; – готовности к участию в общественной жизни; – готовности к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц; – готовности к отстаиванию собственных прав и свобод человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; – осознанного понимания своего места в поликультурном мире; – ценностей демократии и социальной солидарности; – готовности к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; – готовности к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих личностные и общественные права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; – принятия идей интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;

<p>идентичности в поликультурном социуме;</p>	<p>общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; - толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; - готовность и способность к 	<ul style="list-style-type: none"> - уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; - компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности; - правовой культуры, необходимой для становления гражданского общества; - ценностно-смысловых основ служения Отечеству; - компетентности к саморазвитию и самообновлению; адекватной позитивной самооценки и «Я-концепции»; - установки на реализацию позитивных жизненных планов, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению; - эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия; - принятия гуманистических ценностей, осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению мировоззрению; - позитивного отношения к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; - способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); - нравственного сознания на теоретическом и быденном уровне; навыков сотрудничества в системе дистанционного образования; - готовности и способности отстаивать личное достоинство, собственное мнение; - морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; - поведения соответствующего моральным нормам и этическим
---	---	---

	<p>образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p>- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных</p>	<p>требованиям общества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - антикоррупционного сознания; - готовности к научно-техническому творчеству; - выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса у учению; - системного мышления соответствующего уровню развития современной экономики и общества; - эстетического вкуса как основы ценностного отношения к культурному достоянию; - готовности к эстетическому обустройству собственного быта; - устойчивой мотивации к реализации ценностей здорового и безопасного образа жизни; - потребности трудиться, уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям, - добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности; - готовности к самообслуживанию, включая выполнение домашних обязанностей; - уважения ко всем формам собственности, готовности к защите своей собственности; - экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; - умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; - готовности и способности обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, трудовой деятельности; - положительного образа семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризации традиционных семейных ценностей; <p>конструктивного отношения к критическим замечаниям, рассмотрение их как ресурса личностного развития.</p>
--	--	---

	<p>проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологическое мышление, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; - ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни. 	
--	---	--

Метапредметные результаты

Требования к результатам освоения ООП СОО (ФГОС СОО)	Планируемые результаты освоения ООП СОО (уточнение и конкретизация)	
	Регулятивные универсальные учебные действия.	
	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p>Освоение обучающимися метапредметных понятий и УУД, (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; - самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; - использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; - выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; - уметь самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; - навыкам познавательной, учебно-исследовательской и проектной 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения; - выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; - основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей; - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; - осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; - адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи; - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; - основам саморегуляции эмоциональных состояний прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей;

<p>сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	<p>деятельности, навыкам разрешения проблем; способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умению ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - умению использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - умению определять назначение и функции различных социальных институтов; - умению самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных 	<ul style="list-style-type: none"> - адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности; - оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; - построению жизненных планов во временной перспективе. - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.
--	--	--

	<p>ценностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владению языковыми средствами ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; - владению навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. 	
Коммуникативные универсальные учебные действия		
	<ul style="list-style-type: none"> - умению продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; - самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владению навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умению ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - умению использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, 	<ul style="list-style-type: none"> - учитывать отличительные особенности коммуникации в сотрудничестве других людей от собственной позиции; - учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; - понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; - продуктивно разрешать конфликты на основе учёта 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 (деловое лидерство); - осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра; - в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия; - вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с

	<p>коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владению языковыми средствами - умением ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>- осуществлять деловую коммуникаций как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p> <p>- ориентироваться в содержании самостоятельно выбранного текста и понимать его целостный смысл;</p> <p>- самостоятельно находить в тексте требуемую информацию;</p> <p>- самостоятельно находить доводы в защиту своей точки зрения;</p> <p>- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать</p>	<p>грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;</p> <p>- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия;</p> <p>- готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;</p> <p>- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p> <p>- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений;</p> <p>- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия;</p> <p>анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления;</p> <p>выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста);</p> <p>критически относиться к рекламной информации;</p> <p>находить способы проверки противоречивой информации;</p> <p>определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации;</p> <p>находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на</p>
--	---	---

	<p>недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию; - самостоятельно формулировать вопросы к сообщению, создавать краткое описание сообщения; цитировать фрагменты сообщения; - самостоятельно готовить аудиовидеоподдержку, включая выступление перед дистанционной аудиторией; - самостоятельно участвовать в обсуждении (аудиовидеофорумы, текстовые форумы) с использованием возможностей Интернета; - осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве РФ; - вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества 	<p>его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <p>критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; понимать сообщения, используя при их восприятии внутренние и внешние ссылки, различные инструменты поиска, справочные источники (включая двуязычные).</p>
	Познавательные универсальные учебные действия	
	<ul style="list-style-type: none"> - навыкам познавательной, учебно-исследовательской и проектной 	<ul style="list-style-type: none"> - ставить проблему, обосновывать ее и аргументировать актуальность; - самостоятельно проводить исследование на основе теоретических и

<p>деятельности, навыкам разрешения проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - умению определять назначение и функции различных социальных институтов; - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности; - самостоятельно осуществлять фиксацию изображений и звуков в ходе проектной деятельности; самостоятельно выбирать технические средства ИКТ для фиксации изображений и звуков в соответствии с поставленной целью; - самостоятельно проводить обработку цифровых фотографий с использованием возможностей специальных компьютерных 	<p>эмпирических методов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов; - делать умозаключения (индуктивные и по аналогии) и выводы на основе аргументации; - выходить за рамки учебного предмета и использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках - различать творческую и техническую фиксацию звуков и изображений; - использовать возможности ИКТ в творческой деятельности, связанной с искусством; - осуществлять трёхмерное сканирование. - создавать текст на иностранном языке с использованием слепого десятипальцевого клавиатурного письма; использовать компьютерные инструменты, упрощающие расшифровку аудиозаписей. - создавать мультипликационные фильмы; создавать виртуальные модели трёхмерных объектов. - использовать музыкальные редакторы, клавишные и кинетические синтезаторы для решения творческих задач. - проектировать дизайн сообщений в соответствии с задачами и средствами доставки; - проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации; - проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы, использовать системы автоматизированного проектирования. - решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин; - использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач; - использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно- познавательных использовать элементы математического
--	--

<p>инструментов, создавать презентации на основе цифровых фотографий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно проводить обработку цифровых звукозаписей с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов; - самостоятельно осуществлять видеосъёмку и проводить монтаж отснятого материала с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов; - самостоятельно сканировать текст и осуществлять распознавание сканированного текста; - самостоятельно осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора; - самостоятельно создавать текст на основе расшифровки аудиозаписи, в том числе нескольких участников обсуждения осуществлять письменное смысловое резюмирование высказываний в ходе обсуждения; - самостоятельно использовать средства орфографического и синтаксического контроля русского текста и текста на иностранном языке; - самостоятельно создавать различные геометрические объекты с использованием возможностей специальных компьютерных 	<p>моделирования при решении исследовательских задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работ
---	---

инструментов;

- самостоятельно создавать диаграммы различных видов (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.) в соответствии самостоятельно создавать специализированные карты и диаграммы: географические, хронологические и т.п.;
- самостоятельно создавать графические объекты с использованием специализированных компьютерных инструментов и устройств;
- использовать звуковые и музыкальные редакторы в проектно-исследовательской деятельности;
- использовать программы звукозаписи и микрофоны в проектно-исследовательской деятельности;
- самостоятельно осуществлять различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- самостоятельно использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- самостоятельно искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности

использовать различные определители;

- самостоятельно формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете;
- самостоятельно вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;
- самостоятельно строить математические модели;
- самостоятельно проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях в процессе проектной деятельности.
- самостоятельно моделировать с использованием виртуальных конструкторов;
- самостоятельно конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего

исследования или проекта в общем культурном пространстве;

- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста;
- самостоятельно структурировать текст;
- самостоятельно преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- самостоятельно интерпретировать текст;
- самостоятельно связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;
- самостоятельно оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;
- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и

	<p>свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте);</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать сообщения в виде линейного или включающего ссылки представления для самостоятельного просмотра через браузер; - самостоятельно работать с особыми видами сообщений: диаграммами (алгоритмические, концептуальные, классификационные, организационные, родства и др.), картами (географические, хронологические) и спутниковыми фотографиями, в том числе в системах глобального позиционирования; - самостоятельно проводить деконструкцию сообщений, выделение в них структуры, элементов и фрагментов; - находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов 	
--	--	--

Предметные результаты:

Физика (базовый уровень)	
<p>"Физика" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:</p> <p>1) сформированность представлений о роли и месте</p>	<p>Ученик (или обучающийся, или выпускник) научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; - демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; - устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения; - использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и

<p>физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;</p> <p>3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p> <p>4) сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>5) сформированность умения применять полученные знания</p>	<p>исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании; - проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам; - проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений; - использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними; - использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости; - решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); - решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат; - учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач; - использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач; - использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни. <p>Ученик (или обучающийся, или выпускник) получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
---	---

<p>для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>б) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;</p> <p>7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</p>	<p><i>-характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;</i></p> <p><i>-выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</i></p> <p><i>-самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</i></p> <p><i>-характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;</i></p> <p><i>-решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;</i></p> <p><i>-объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</i></p> <p><i>-объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.</i></p>
--	---

Содержание учебного материала Физика

Программа учебного предмета «Физика» направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности.

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников. Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

В соответствии с ФГОС СОО образования физика может изучаться на базовом и углубленном уровнях.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в повседневной жизни.

Изучение физики на углубленном уровне включает расширение предметных результатов и содержание, ориентированное на подготовку к последующему профессиональному образованию.

Изучение предмета на углубленном уровне позволяет сформировать у обучающихся физическое мышление, умение систематизировать и обобщать полученные знания, самостоятельно применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач; умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием источников энергии.

В основу изучения предмета «Физика» на базовом и углубленном уровнях в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

Программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала. Количество часов на изучение учебного предмета и классы, в которых предмет может изучаться, относятся к компетенции образовательной организации.

Программа содержит перечень практических и лабораторных работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными для достижения предметных результатов.

Базовый уровень

10 класс

Физика и естественно - научный метод познания природы.

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика.

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Молекулярная физика и термодинамика.

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) 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. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика. Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

11 класс

Механика.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Электродинамика

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности.

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Примерный перечень практических и лабораторных работ

10 класс.

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»

Лабораторная работа №2 «Измерение жесткости пружины»

Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №4: «Изучение закона сохранения механической энергии»

Лабораторная работа №5: «Опытная проверка закона Гей-Люссака»

Лабораторная работа №6: «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №7: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

11 класс

Лабораторная работа №1 Наблюдение действия магнитного поля на электрический ток»

Лабораторная работа №2 «Определение ускорения свободного падения»

Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла»

Лабораторная работа №4 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»

Лабораторная работа №5 «Измерение длины световой волны»

Тематическое планирование рабочей программы по физике 10 класс

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол-во часов
	Введение. Физика и методы научного познания	1
1.	Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.	1
	МЕХАНИКА . Основы кинематики	9
2.	Границы применимости классической механики. Основные модели тел и движений. Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение.	1
3.	Важнейшие кинематические характеристики- перемещение, скорость, ускорение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Уравнение прямолинейного равномерного движения. Графики.	1
4.	Входной контроль. Относительность движения. Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1
5.	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Уравнения движения с постоянным ускорением	1
6.	Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения	1§
7.	Уравнение движения с постоянным ускорением. Равномерное движение по окружности. Угловая и линейная скорости вращения.	1

8.	<i>Лабораторная работа №1</i> «Изучение движения тела по окружности»	1
9.	<i>Решение задач на тему «основы кинематики».</i>	
10.	<i>Контрольная работа №1</i> по теме «Кинематика материальной точки	
	Динамика	9
11.	Взаимодействие тел. Законы механики Ньютона. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона.	
12.	Сила. Связь между ускорением и силой	
13.	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	
14.	Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности в механике. Принцип относительности Галилея.	
15.	Закон Всемирного тяготения. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.	
16.	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	
17.	Деформация и силы упругости. Закон Гука	
18.	Лабораторная работа №2 «Измерение жесткости пружины»	
19.	Закон силы трения (сухого трения). Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1
	Законы сохранения в механике	6
20.	Законы сохранения в механике Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1
21.	Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	1
22. 1	Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии.	1
23.	<i>Лабораторная работа №4:</i> «Изучение закона сохранения механической энергии»	1
24.	Обобщающее занятие. Решение задач на закон сохранения импульса.	1
25.	<i>Контрольная работа № 2</i> "Динамика. Законы сохранения в механике"	1
	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ.	20
26.	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Броуновское движение.	1
27.	Масса молекул. Количество вещества. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её экспериментальные доказательства.	1
28.	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	1
29.	Силы взаимодействия молекул. Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.	1
30.	Идеальный газ в МКТ. Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ. Давление газа.	1

31.	Решение задач на тему «Основное уравнение МКТ»	1
32.	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.	1
33.	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества	1
34.	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Газовые законы.	1
35.	<i>Лабораторная работа №5:</i> «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1
36.	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. <i>Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.</i>	1
37.	Влажность воздуха.	1
38.	Кристаллические тела. Аморфные тела.	1
39.	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	1
40.	Количество теплоты.	1
41.	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Порядок и хаос.	1
42.	Необратимость процессов в природе. Порядок и хаос	1
43.	Тепловые двигатели. Принципы действия тепловых машин. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей. Охрана окружающей среды.	1
44.	Повторительно-обобщающий урок по темам «Молекулярная физика. Термодинамика».	1
45.	<i>Контрольная работа № 3</i> "Молекулярная физика. Основы термодинамики "	1
	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ	6
	Электростатика	
46.	Электрические элементарные заряды Закон сохранения электрического заряда.	1
47.	Электрические элементарные частицы Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда.	1
48.	Решение задач (Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона).	1
49.	Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара. Решение задач на тему «Закон Кулона»	1
50.	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением	1
51.	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	1
	Законы постоянного тока	5
52.	Постоянный электрический ток. Условия, необходимые для его существования. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	1
53.	<i>Лабораторная работа №6:</i> «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1
54.	Работа и мощность постоянного тока.	1

	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	
55.	<i>Лабораторная работа №7: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</i>	1
56.	<i>Контрольная работа № 4 "Законы постоянного тока"</i>	1
	Электрический ток в различных средах	6
57.	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. <i>Сверхпроводимость.</i>	1
58.	Проводники, полупроводники и диэлектрики. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	1
59.	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1
60.	Электрический ток в электролитах, жидкостях. Закон электролиза.	1
61.	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1
62.	Промежуточная аттестация	1
	Повторение	6
63.	Повторение на тему «основы кинематики»	1
64.	Повторение на тему «основы динамики»	1
65.	Повторение на тему «основы электродинамики»	1
66.	Повторение на тему «Молекулярная физика»	1
67.	Повторение на тему «Законы постоянного тока»	1
68.	Повторение на тему «Электрический ток в различных средах»	1
69.	Повторение на тему «основы кинематики»	1
70	Повторение на тему «основы динамики»	1

11 класс

№	Раздел, тема урока	Кол-во часов
	Повторение материала за курс 10 класса	1
1.	Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Изучение техники безопасности.	1
	Магнетизм	8
2.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Взаимодействие токов. Магнитное поле электрического тока. Сила Ампера. Магнитные свойства вещества.	1
3.	Сила Лоренца. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу.	1

4.	<i>Лабораторная работа №1</i> Наблюдение действия магнитного поля на электрический ток»	1
5.	Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.	1
6.	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле	1
7.	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.	1
8.	Повторение и обобщение материала по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1
9.	<i>Контрольная работа №1</i> по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1
	Колебания и волны	18
10.	Механические колебания и волны. Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Превращение энергии при колебаниях.	1
11.	Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Фаза колебаний.	1
12.	Вынужденные колебания. Резонанс.	1
13.	<i>Лабораторная работа №2</i> «Определение ускорения свободного падения»	1
14.	Электромагнитные колебания. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1
15.	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Активное сопротивление	1
16.	Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока	1
17.	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.	1
18.	Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Производство, передача и использование электрической энергии.	1
19.	Повторение темы «Электромагнитные и механические колебания»	1
20.	<i>Контрольная работа №2</i> по теме «Электромагнитные и механические колебания»	1
21.	Механические волны. Волновые явления. Характеристики механической волны. Энергия волны.	1
22.	Уравнение гармонической бегущей волны. Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны.	1
23.	Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений их практическое применение. Электромагнитные волны и их обнаружение. Плотность потока электромагнитного излучения.	1
24.	Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн.	1
25.	Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	1
26.	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1
27.	<i>Контрольная работа №3</i> по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1

	Геометрическая и волновая оптика	13
28.	Геометрическая оптика. Световые волны. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение.	1
29.	<i>Лабораторная работа №3</i> «Измерение показателя преломления стекла»	1
30.	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой собирающей линзы.	1
31.	<i>Лабораторная работа №4</i> «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1
32.	Дисперсия света. Интерференция механических и световых волн. Волновые свойства света	1
33.	Дифракция волн Дифракционная решетка	1
34.	<i>Лабораторная работа №5</i> «Измерение длины световой волны»	1
35.	Поперечность световых волн. Поляризация света	1
36.	Повторение обобщение материала по теме «Оптика»	1
37.	<i>Контрольная работа №4</i> по теме «Оптика»	1
38.	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя. Постулаты специальной теории относительности. Относительность одновременности.	1
39.	Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики	1
40.	Виды излучений. Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Спектр электромагнитных волн	1
	Атомная и ядерная физика	17
41.	Гипотеза Планка о квантах. Квантовая физика. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Решение задач	1
42.	Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	1
43.	Давление света. Химическое действие света.	1
44.	Планетарная модель атома. Состав и строение атомного ядра. Модели строения атомного ядра.	1
45.	Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
46.	Лазеры. Применение	1
47.	Методы регистрации элементарных частиц.	1
48.	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма – излучения.	1
49.	Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада и его статистический характер.	1
50.	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра	1
51.	Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи атомных ядер. Решение задач	1

52.	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция деления ядер	1
53.	Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1
54.	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения.	1
55.	Три этапа в развитии элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы	1
56.	Фундаментальные взаимодействия. Повторение и обобщение материала по теме «Атомная и ядерная физика»	1
57.	Промежуточная аттестация Контрольная работа «Атомная физика»	1
	Элементы астрономии	8
58.	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет.	1
59.	Солнечная система. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Основные характеристики звезд и Солнца.	1
60.	Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Внутренне строение звезд. Эволюция звезд	1
61.	Галактики. Представление о строении и эволюции Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	1
62.	Основные элементы физической картины мира. Единая физическая картина мира	1
63.	Границы применимости физических законов и теорий. Физика и научно-техническая революция.	1
64.	Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания.	1
65.	Повторение «квантовая физика»	1
	Повторение	3
66.	Повторение «Электродинамика»	1
67.	Повторение «Геометрическая оптика»	1
68.	Повторение «атомная физика»	1