

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа пос. Круглое Поле»
Тукаевского муниципального района Республики Татарстан

«Принято»

Педагогическим советом

Протокол от 16.08.2021 № 1

Введено приказом от 16.08.2021 № 57

Директор МБОУ «СОШ пос. Круглое Поле»

Гуфранова Н.В.



Рабочие программы

учебного предмета, курса

по «Физике»

-Уровень образования (класс): среднее общее образование, 10-11 класс

Разработано: ШМО учителей естественно-научного цикла

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» составлена на основе авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб.пособие для общеобразоват. организаций, Просвещение, 2017г.

На реализацию данной программы, согласно учебному плану учреждения, отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год.

Используемый учебник: Физика: учебник для 10 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, М.: «Просвещение», 2016 г.

РАЗДЕЛ 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
Физика и методы научного познания	<p>-давать определения базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;</p> <p>- называть базовые физические величины, 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>- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников</p>	<p>- <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий</i></p>	<p>Регулятивные УУД: Обучающийся сможет:</p> <p>- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;</p> <p>- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;</p> <p>- определять несколько путей достижения поставленной цели;</p> <p>- задавать параметры и</p>	<p>- умение управлять своей познавательной деятельностью;</p> <p>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;</p> <p>- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному</p>

			<p>критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; - оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей. <p>Познавательные УУД: <u>Обучающийся сможет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; - распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; - использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; - осуществлять развернутый информационный поиск и ставить не 	<p>уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству</p> <ul style="list-style-type: none"> - чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм; - положительное отношение к труду, целеустремленность; - экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.
Кинематика	<ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение, 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости</i> 	<p>его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - искать и находить обобщенные способы решения задачи; 	

	<p>периодическое (вращательное) движение;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота; - называть основные понятия кинематики; - воспроизводить опыты Галилея для изучения свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения; - делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе; - применять полученные знания в решении задач 	<p><i>место в ряду других физических теорий;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</i> - <i>характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение;</i> - <i>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</i> - <i>самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</i> - <i>решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели (материальная точка, математический</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека; - анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия; - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные отношения; - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной 	
--	---	--	---	--

		<p>маятник), используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;</p> <p>- 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.</p>	<p>деятельностью и подчиняться).</p> <p>Коммуникативные УУД: <u>Обучающийся</u> <u>сможет:</u></p> <p>- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);</p> <p>- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);</p> <p>- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p> <p>- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;</p> <p>- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решен ием;</p> <p>- представлять публично результаты индивидуальной и групповой</p>	
Динамика	<p>- давать определения понятиям: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения;</p> <p>- формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука;</p> <p>- описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, опыт по сохранению состояния покоя (опыт, подтверждающий закон</p>	<p>- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</p> <p>- характеризовать системную связь</p>		

	<p>инерции), эксперимент по измерению трения скольжения;</p> <p>- делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла;</p> <p>- прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах;</p> <p>- применять полученные знания для решения задач</p>	<p><i>между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение;</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>решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;</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</i></p>	<p>деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;</p> <p>- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p> <p>- воспринимать критические 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>	
--	---	---	--	--

		знаний, так и при помощи методов оценки.	
Законы сохранения в механике	<p>- давать определения понятиям: замкнутая система; реактивное движение; устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесия; потенциальные силы, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар; физическим величинам: механическая работа, мощность, энергия, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия;</p> <p>- формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;</p> <p>- делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики</p>	<p>- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</p> <p>- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</p> <p>- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия;</p> <p>- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</p> <p>- самостоятельно планировать и проводить физические</p>	

		<p>эксперименты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем; - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте междисциплинарных связей; - объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств; - объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую 		
--	--	---	--	--

		<i>модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.</i>		
Статика	<ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятиям: равновесие материальной точки, равновесие твердого тела, момент силы; - формулировать условия равновесия; - применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</i> - <i>владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</i> - <i>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</i> - <i>самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты</i> 		
Основы гидромеханики	<ul style="list-style-type: none"> -давать определения понятиям: давление, равновесие жидкости и газа; - формулировать закон Паскаля, Закон Архимеда; 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>понимать и объяснять целостность физической теории,</i> 		

	<p>- воспроизводить условия равновесия жидкости и газа, условия плавления тел;</p> <p>- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту</p>	<p><i>различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</i></p> <p><i>- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</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>Молекулярно-кинетическая теория</p>	<p>- давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа. Температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы;</p> <p>- воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля.</p> <p>- формулировать условия идеального газа, описывать</p>	<p><i>- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</i></p> <p><i>- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования</i></p>		

	<p>явления ионизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров; - описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие устанавливать для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой; - объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории. - применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту 	<p><i>особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия; - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; - характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем; - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя 		
--	--	--	--	--

		<p><i>несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</i> - <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> 		
Основы термодинамики	<ul style="list-style-type: none"> - <i>давать определения понятиям: теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс, физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия двигателя, молекула, атом, «реальный газ», насыщенный пар;</i> - <i>понимать смысл величин: относительная влажность, парциальное давление;</i> - <i>называть основные положения и основную физическую модель молекулярно-кинетической</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</i> - <i>самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</i> - <i>характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические,</i> 		

	<p>теории строения вещества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать агрегатные состояния вещества; - характеризовать изменение структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах - формулировать первый и второй законы термодинамики; - объяснять особенность температуры как параметра состояния системы; - описывать опыты, иллюстрирующие изменение внутренней энергии при совершении работы; - делать выводы о том, что явление диффузии является необратимым процессом; - применять приобретенные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды 	<p><i>сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <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 междисциплинарных связей;</i> - <i>объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств</i> 		
<p>Электростатика</p>	<ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятиям: точечный заряд, электризация тел; электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд, напряженность электрического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды; - формулировать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, границы их применимости; - описывать демонстрационные 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</i> - <i>владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания</i> 		

	<p>эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению емкости конденсатора;</p> <p>- применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств</p>	<p><i>физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</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 междисциплинарных связей</i></p>		
<p>Законы постоянного электрического тока</p>	<p>- давать определения понятиям: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;</p> <p>- объяснять условия существования электрического тока;</p> <p>- описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра;</p> <p>- использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон</p>	<p><i>- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;</i></p> <p><i>- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;</i></p> <p><i>- выдвигать гипотезы на</i></p>		

	<p>Джоуля-Ленца для расчета электрических</p>	<p>основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте междисциплинарных связей; - объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств 		
<p>Электрический ток в различных средах</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимать основные положения электронной теории проводимости металлов, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры - объяснять условия существования электрического тока в металлах, полупроводниках, жидкостях и газах; - называть основные носители зарядов в металлах, жидкостях, полупроводниках, газах и условия при которых 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и 		

	<p>ток возникает;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать закон Фарадея; - применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту 	<p><i>доказательств;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <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> 		
--	--	---	--	--

РАЗДЕЛ 2. Содержание учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Физика и методы научного познания	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
Кинематика	Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. <u>Лабораторные работы</u> Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	6
Динамика	Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. <u>Лабораторные работы</u> Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины» Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения» Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	9
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. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы. <u>Лабораторные работы</u> Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»	7
Статика	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. <u>Лабораторные работы</u> Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»	3
Основы гидромеханики	Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.	2
Молекулярно-кинетическая	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней	10

теория	кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Изопроцессы. Агрегатные состояния вещества. <u>Лабораторные работы</u> Лабораторная работа №7. «Опытная поверка закона Гей-Люссака»	
Основы термодинамики	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.	7
Электростатика	Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.	6
Законы постоянного электрического тока	Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. <u>Лабораторные работы</u> Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников» Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	6
Электрический ток в различных средах	Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.	5
повторение		2
резерв		4
итого		68

Требования к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень) 2 часа в неделю.

В результате изучения физики в 11 классе ученик должен

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие; электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики; электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских ученых и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярной литературе;

использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Содержание рабочей программы 11 класс (2 часа)

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Электродинамика	<p>Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера.</p> <p>Электроизмерительные приборы. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для сознательного соблюдения правил безопасного обращения с электробытовыми приборами.</p> <p>Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: динамика, микрофона. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца.</p> <p>Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Электромагнитное поле. Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции» Свободные и вынужденные механические колебания. Динамика колебательного движения. Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника». Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Генерирование и передача электрической энергии. Волны и их характеристики. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. опыты Герца. Изобретение радио Поповым. Принципы радиосвязи. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображения в линзах. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: лупы, микроскопа, телескопа. Дисперсия света. Наблюдение и описание дисперсии света; объяснение явления.</p> <p>Интерференция волн. Интерференция света. Когерентность. Наблюдение и описание интерференции света; объяснение явления. Дифракция волн. Дифракция света. Дифракционная решётка Наблюдение и описание дифракции света; объяснение явления. Поперечность световых волн. Поляризация света.</p> <p>Решение задач на волновые свойства света. Наблюдение и описание поляризации света; объяснение явления. Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла». Лабораторная работа №</p>	47 часов

	<p>5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния линзы». Лабораторная работа № 6 «Наблюдение интерференции и дифракции». Лабораторная работа № 7 «Измерение длины световой волны». Постулаты СТО. Элементы релятивистской динамики. Источники света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Шкала электромагнитных излучений. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</p>	
<p>Квантовая физика и элементы астрофизики</p>	<p>Световые кванты. 6 часов. Гипотеза Планка о квантах. Тепловое излучение. Фотоэффект. Фотон. Квантовые свойства света. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах света. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Строение атома. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи атомных ядер. Энергетический выход ядерных реакций. Цепная ядерная реакция. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Лабораторная работа № 9 по теме «Изучение треков заряженных частиц». Законы движения планет. Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. Солнечная система. Звезды и источники энергии. Основные характеристики звезд. Строение и эволюция Вселенной. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Итоговая аттестация. Повторение.</p>	<p>21 час</p> <p>Итого 68 часов.</p>