

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»

Приложение № 1
к ООП ООО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика»
на уровень основного общего образования
(7 – 9 классы)

Срок реализации: 3 года

Разработчики: Овдина Екатерина Александровна, учитель физики
высшей категории, руководитель ШМО

г.Чебаркуль

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

1.1. Личностными результатами

Личностными результатами освоения выпускниками основной школы программы по физике являются:

Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
Самоопределение (личностное, профессиона-льное, жизненное)	1.1. <i>Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России</i>	– опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений; – понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.
	1.2. <i>Осознанность своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества.</i>	– наличие опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений; – понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.
	1.3. <i>Сформированность гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества.</i>	– осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; – сформированные представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.
	1.4. <i>Сформированность чувства ответственности и долга перед Родиной</i>	– понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф; – осознание необходимости применения достижений физики и технологий для

Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
		<p>рационального природопользования;</p> <p>– сформированные представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.</p>
	<p>1.5. <i>Сформированность ответственного отношения к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде.</i></p>	<p>– представления о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;</p> <p>– наличие опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;</p> <p>– владение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;</p> <p>– умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья</p>
	<p>1.6. <i>Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира</i></p>	<p>– представления о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научное мировоззрение как результат изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;</p> <p>– первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;</p> <p>– опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных</p>

Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
		<p>приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;</p> <p>– понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф</p>
Смыслообразование	<p><i>2.1. Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</i></p>	<p>– опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;</p> <p>– умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья</p>
	<p><i>2.2. Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности</i></p>	<p>– осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</p> <p>– умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья</p>
	<p><i>2.3. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания</i></p>	<p>– умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.</p>

Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
	<p>2.4. <i>Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; владение понятийным аппаратом и символическим языком физики; – понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф; – владение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека; – умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья; – сформированные представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.
	<p>2.5. <i>Готовность к соблюдению правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – сформированные первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоенные основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; владение понятийным аппаратом и символическим языком физики; – опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений; – понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание

Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
	<p>2.6. <i>Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.</i></p>	<p>возможных причин техногенных и экологических катастроф; – умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья; – сформированные представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.</p> <p>– наличие основ безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека; – умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья</p>
<p>Нравственно-этическая ориентация</p>	<p>3.1. <i>Сформированность осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов родного края, России и народов мира</i></p>	<p>– умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья</p>

Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
	<p>3.2. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – владение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека; – умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья
	<p>3.3. Сформированность морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф; – наличие представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов
	<p>3.4. Сформированность основ современной экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – сформированные представления о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики; – сформированные первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; владение понятийным аппаратом и символическим языком физики; – понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
		<ul style="list-style-type: none"> – владение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека; – сформированные представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов
	3.5. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.	<ul style="list-style-type: none"> – понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф; – умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья
	3.6. Сформированность эстетического сознания через освоение художественного наследия народов родного края, России и мира, творческой деятельности эстетического характера	– понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф

1.2. Метапредметные результаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
Регулятивные универсальные учебные действия		
P₁ Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности (целеполагание)	P_{1.1} Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты P_{1.2} Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему P_{1.3} Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат P_{1.4} Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей	Постановка и решение учебных задач Учебное сотрудничество Технология формирующего (безотметочного) оценивания Эколого-образовательная деятельность Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность Кейс-метод

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
	<p><i>P_{1.5}</i> Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности</p> <p><i>P_{1.6}</i> Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов</p>	
<p><i>P₂</i> Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (планирование)</p>	<p><i>P_{2.1}</i> Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения</p> <p><i>P_{2.2}</i> Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p> <p><i>P_{2.3}</i> Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи</p> <p><i>P_{2.4}</i> Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов)</p> <p><i>P_{2.5}</i> Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели</p> <p><i>P_{2.6}</i> Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования)</p> <p><i>P_{2.7}</i> Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p> <p><i>P_{2.8}</i> Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса</p> <p><i>P_{2.9}</i> Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию</p>	<p>Постановка и решение учебных задач</p> <p>Организация учебного сотрудничества</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p> <p>Кейс-метод</p>
<p><i>P₃</i> Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в</p>	<p><i>P_{3.1}</i> Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</p> <p><i>P_{3.2}</i> Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные)</p>	<p>Постановка и решение учебных задач</p> <p>Поэтапное формирование умственных действий</p> <p>Организация учебного сотрудничества</p> <p>Технология формирующего (безотметочного)</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
<p>процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией (контроль и коррекция)</p>	<p>критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности <i>P_{3.3}</i> Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований <i>P_{3.4}</i> Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата <i>P_{3.5}</i> Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата <i>P_{3.6}</i> Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата <i>P_{3.7}</i> Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта <i>P_{3.8}</i> Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно</p>	<p>оценивания Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность</p>
<p><i>P₄</i> Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (оценка)</p>	<p><i>P_{4.1}</i> Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи <i>P_{4.2}</i> Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи <i>P_{4.3}</i> Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий <i>P_{4.4}</i> Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности <i>P_{4.5}</i> Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов</p>	<p>Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
	<i>P_{4.6}</i> Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов	
<i>P₅</i> Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной (познавательная рефлексия, саморегуляция)	<p><i>P_{5.1}</i> Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки</p> <p><i>P_{5.2}</i> Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы</p> <p><i>P_{5.3}</i> Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность</p> <p><i>P_{5.4}</i> Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха</p> <p><i>P_{5.5}</i> Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности</p> <p><i>P_{5.6}</i> Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)</p>	<p>Постановка и решение учебных задач</p> <p>Организация учебного сотрудничества</p> <p>Технология формирующего (безотметочного) оценивания</p> <p>Эколого-образовательная деятельность</p> <p>Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на формирование рефлексии</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
Познавательные универсальные учебные действия		
<i>P₆</i> Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы (логические УУД)	<p><i>P_{6.1}</i> Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства</p> <p><i>P_{6.2}</i> Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов</p> <p><i>P_{6.3}</i> Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство</p> <p><i>P_{6.4}</i> Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p><i>P_{6.5}</i> Выделять явление из общего ряда других явлений</p> <p><i>P_{6.6}</i> Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного</p>	<p>Учебные задания, обеспечивающие формирование логических универсальных учебных действий</p> <p>Стратегии смыслового чтения</p> <p>Дискуссия</p> <p>Метод ментальных карт</p> <p>Эколого-образовательная деятельность</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p> <p>Дебаты</p> <p>Кейс-метод</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
	<p>явления, выявлять причины и следствия явлений</p> <p><i>П_{6.7}</i> Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям</p> <p><i>П_{6.8}</i> Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки</p> <p><i>П_{6.9}</i> Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи</p> <p><i>П_{6.10}</i> Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации</p> <p><i>П_{6.11}</i> Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником</p> <p><i>П_{6.12}</i> Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения)</p> <p><i>П_{6.13}</i> Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ</p> <p><i>П_{6.14}</i> Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными</p>	
<p><i>П₇</i> Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (знаково-символические / моделирование)</p>	<p><i>П_{7.1}</i> Обозначать символом и знаком предмет и/или явление</p> <p><i>П_{7.2}</i> Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме</p> <p><i>П_{7.3}</i> Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления</p> <p><i>П_{7.4}</i> Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</p> <p><i>П_{7.5}</i> Создавать вербальные, вещественные и информационные</p>	<p>Постановка и решение учебных задач, включающая моделирование</p> <p>Позапное формирование умственных действий</p> <p>Метод ментальных карт</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
	<p>модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией</p> <p><i>П7.6</i> Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область</p> <p><i>П7.7</i> Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот</p> <p><i>П7.8</i> Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм</p> <p><i>П7.9</i> Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного</p> <p><i>П7.10</i> Анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата</p>	
<i>П8</i> Смысловое чтение	<p><i>П8.1</i> Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</p> <p><i>П8.2</i> Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</p> <p><i>П8.3</i> Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</p> <p><i>П8.4</i> Резюмировать главную идею текста;</p> <p><i>П8.5</i> Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</p> <p><i>П8.6</i> Критически оценивать содержание и форму текста.</p> <p><i>П8.7</i> Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах</p>	<p>Стратегии смыслового чтения</p> <p>Дискуссия</p> <p>Метод ментальных карт</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Дебаты</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
	<p><i>П_{8.8}</i> Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов)</p> <p><i>П_{8.9}</i> Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты</p>	
<p><i>П₉</i> Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации</p>	<p><i>П_{9.1}</i> Определять свое отношение к природной среде</p> <p><i>П_{9.2}</i> Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов</p> <p><i>П_{9.3}</i> Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций</p> <p><i>П_{9.4}</i> Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора</p> <p><i>П_{9.5}</i> Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</p> <p><i>П_{9.6}</i> Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы</p>	<p>Эколого-образовательная деятельность</p>
<p><i>П₁₀</i> Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем</p>	<p><i>П_{10.1}</i> Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы</p> <p><i>П_{10.2}</i> Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями</p> <p><i>П_{10.3}</i> Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска</p> <p><i>П_{10.4}</i> Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью</p>	<p>Применение ИКТ</p> <p>Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на, использование</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
Коммуникативные универсальные учебные действия		
<p><i>К₁₁</i> Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее</p>	<p><i>К_{11.1}</i> Определять возможные роли в совместной деятельности</p> <p><i>К_{11.2}</i> Играть определенную роль в совместной деятельности</p> <p><i>К_{11.3}</i> Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории</p> <p><i>К_{11.4}</i> Определять свои действия и действия партнера, которые</p>	<p>Организация учебного сотрудничества</p> <p>Технология формирующего (безотметочного) оценивания</p> <p>Дискуссия</p> <p>Эколого-образовательная деятельность</p> <p>Кейс-метод</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
<p>решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение (учебное сотрудничество)</p>	<p>способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации</p> <p><i>К_{11.5}</i> Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности</p> <p><i>К_{11.6}</i> Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен)</p> <p><i>К_{11.7}</i> Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его</p> <p><i>К_{11.8}</i> Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации</p> <p><i>К_{11.9}</i> Выделять общую точку зрения в дискуссии</p> <p><i>К_{11.10}</i> Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей</p> <p><i>К_{11.11}</i> Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.)</p> <p><i>К_{11.12}</i> Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога</p>	<p>Метод проектов (групповые)</p> <p>Дебаты</p>
<p><i>К₁₂</i> Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (коммуникация)</p>	<p><i>К_{12.1}</i> Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства</p> <p><i>К_{12.2}</i> Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)</p> <p><i>К_{12.3}</i> Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности</p> <p><i>К_{12.4}</i> Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей</p> <p><i>К_{12.5}</i> Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p>	<p>Организация учебного сотрудничества</p> <p>Дискуссия</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Дебаты</p> <p>Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на коммуникацию</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи применения УУД
	<p><i>К_{12.6}</i> Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником</p> <p><i>К_{12.7}</i> Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств</p> <p><i>К_{12.8}</i> Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления</p> <p><i>К_{12.9}</i> Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя</p> <p><i>К_{12.10}</i> Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его</p>	
<p><i>К₁₃</i> Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность)</p>	<p><i>К_{13.1}</i> Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ</p> <p><i>К_{13.2}</i> Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации</p> <p><i>К_{13.3}</i> Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи</p> <p><i>К_{13.4}</i> Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.</p> <p><i>К_{13.5}</i> Использовать информацию с учетом этических и правовых норм</p> <p><i>К_{13.6}</i> Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности</p>	<p>Применение ИКТ</p> <p>Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на использование ИКТ для обучения</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>

1.3. Предметные результаты

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
Физика и физические методы познания природы (9 часов)		
Первоначальные сведения о строении вещества. 7 класс (9 часов)	Обучающийся научится	
	понимать физические термины: тело, вещество, материя	Физический диктант
	наблюдать и описывать физические явления (с учетом региональных особенностей Челябинской области)	
	высказывать предположения – гипотезы	
	измерять расстояния и промежутки времени	Лабораторная работа «Измерение физических величин с учётом абсолютной погрешности»
	определять цену деления шкалы прибора и погрешность измерения	
	Обучающийся получит возможность научиться:	
	использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни (с учетом НРЭО Челябинской области)	
	приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов	
пользоваться физическими приборами для определения физических величин	Лабораторная работа «Измерение физических величин с учётом абсолютной погрешности»	
Взаимодействие тел. Давление твёрдых тел. Работа и мощность. Энергия. 7 класс (57 часов)	Обучающийся научится:	
	распознавать механические явления, и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, невесомость, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел (с учетом НРЭО Челябинской области)	Физический диктант
	описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества,	Контрольная работа 1. Механическое движение. Масса.

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	<p>сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, сила тяжести, сила упругости, вес тела, коэффициент трения, коэффициент жесткости, архимедова сила, момент силы</p> <p>при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами</p> <p>анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение</p> <p>решать простейшие задачи на определение цены деления прибора и погрешности измерения, качественные задачи на объяснение явлений с точки зрения строения вещества, на выяснение причин движения тела; расчетные задачи на закон Гука; задачи на расчет сил природы; расчетные задачи на закон Архимеда; плавание тел, на закон сообщающихся сосудов, на расчет работы, энергии, мощности, КПД, момента сил; задачи на применение условия равновесия рычага</p>	<p>Плотность.</p> <p>2. Силы.</p> <p>3. Давление твердых тел, жидкостей и газов</p> <p>4. Работа. Мощность. Энергия</p>
	<p>определять цену деления и погрешность приборов</p> <p>правильно пользоваться мензуркой, линейкой, весами, динамометром, манометром, барометром</p> <p>измерять объем тела с помощью мензурки, силу, массу, архимедову силу</p> <p>собирать опытные установки для проведения эксперимента по выяснению условия равновесия рычага, КПД наклонной плоскости</p>	<p>Лабораторная работа</p> <p>1.Измерение массы тела на рычажных весах</p> <p>2. Измерение объема твердого тела</p> <p>3. Измерение плотности твёрдого тела</p> <p>4. Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.</p> <p>5. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины.</p> <p>6. Измерение выталкивающей силы,</p>

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
		<p>действующей на погруженное в жидкость тело</p> <p>7.Выяснение условий плавания тела в жидкости.</p> <p>8. Выяснение условия равновесия рычага.</p> <p>9. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.</p> <p>10. Определение центра тяжести плоской пластины.</p> <p>11. Измерение давления твёрдого тела на опору.</p> <p>12. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.</p>
	<p>приводить примеры физических явлений, физического тела, вещества; примеры смачивающих и несмачивающих жидкостей, использование капиллярности; вещества в различных агрегатных состояниях; поступательного движения; различных видов движения; практического использования инерции; видов трения; подшипников; практического применения простых механизмов (с учетом НРЭО Челябинской области)</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
Обучающийся получит возможность научиться:		
	<p>использовать знания о механических явлениях, в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области)</p>	<p>Контрольная работа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Механическое движение. Масса. Плотность. 2. Силы. 3. Давление твердых тел, жидкостей и газов
	<p>приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах</p> <p>различать границы применимости физических законов, ограниченность использования частных законов (закон сохранения</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Работа. Мощность. Энергия

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	<p>энергии; закон Гука, закон Архимеда, закон Паскаля)</p> <p>приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</p>	
<p>Законы взаимодействия и движения тел. Механические колебания и волны. Звук. 9 класс (51 час)</p>	<p>Обучающийся научится:</p> <p>понимать физические термины: механическое движение, траектория, материальная точка</p> <p>распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: относительность механического движения, траектория, внутренние силы, математический маятник, звук, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая систем</p> <p>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, длина волны, скорость волны, звук</p> <p>анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: законы Ньютона, законы сохранения импульса, уравнения кинематики, закон всемирного тяготения, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний</p> <p>объяснять механические явления</p> <p>решать основную задачу механики для равномерного и равнопеременного прямолинейного движения</p> <p>объяснять превращение энергии при колебаниях, пользоваться моделями темы для объяснения явлений</p> <p>уметь измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности</p>	<p>Физический диктант</p> <p>Контрольная работа 1. Законы взаимодействия и движения тел 2. Механические колебания и волны. Звук.</p> <p>Лабораторная работа 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.</p>

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	<p>владеть экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити</p>	<p>2. Измерение ускорения свободного падения. 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.</p>
Обучающийся получит возможность научиться:		
	<p>использовать знания о механических явлениях, в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области)</p>	<p>Контрольная работа 1. Законы взаимодействия и движения тел 2. Механические колебания и волны. Звук.</p>
	<p>приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства (с учетом НРЭО Челябинской области)</p>	
	<p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения)</p>	
	<p>приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</p>	
	<p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины</p>	
Обучающийся научится:		
<p>Первоначальные сведения о строении вещества.</p>	<p>распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений</p>	<p>Физический диктант</p>

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
7 класс (9 часов)	определять размеры малых тел методом рядов	Лабораторная работа «Определение размеров малых тел»
	Обучающийся получит возможность научиться:	
	использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области)	Самостоятельная работа
приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях (с учетом НРЭО Челябинской области)		
Тепловые явления 8 класс (23 часа)	Обучающийся научится:	
	распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи	Контрольная работа «Тепловые явления»
	описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, основные положения МКТ	
	при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами	
	анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение	
различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел		

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя):	
	на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты	
	определять цену деления термометра	Лабораторная работа
	пользоваться термометром, калориметром, психрометром	<ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды. 2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. 3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела. 4. Измерение относительной влажности воздуха.
	объяснять назначение, устройство и принцип действия ДВС, паровой турбины	
Обучающийся получит возможность научиться:		
	использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде(с учетом НРЭО Челябинской области)	Контрольная работа «Тепловые явления»
	приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях (с учетом НРЭО Челябинской области)	
	различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии)	
	приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	<p>теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины</p>	
<p>Электрические и электромагнитные явления. Световые явления. 43 часа.</p>		
<p>Электрические и электромагнитные явления. Световые явления. 8 класс (43 часа)</p>	<p>Обучающийся научится:</p>	
	<p>распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, строение атома, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света</p>	<p>Физический диктант</p>
	<p>описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы</p>	<p>Контрольная работа 1. Закон Ома. 2. Электрические явления. 3. Световые явления.</p>
	<p>при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами</p>	
	<p>анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение</p> <p>решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы,</p>	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников)	
	на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты	
	измерять силу тока и напряжение, сопротивление, пользоваться реостатом	Лабораторная работа 1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
	экспериментальным методом исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала	2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. 3. Регулирование силы тока реостатом.
	объяснять действие электроизмерительных приборов, генератора электрического тока, электродвигателя, кинескопа, телеграфа	4. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.
	проводить наблюдения физических явлений, получать изображения при помощи линзы	Измерение сопротивления проводника. 5. Измерение работы и мощности электрического тока. 6. Сборка электромагнита и испытание его действия. 7. Изучение электрического двигателя постоянного ток. 8. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. 9. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света. 10. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля	
		изображений.	
	объяснять на основе положений электронной теории электризацию тел, существование проводников и диэлектриков; нагревание проводника электрическим током; действие электронагревательных приборов	Самостоятельная работа	
	Обучающийся получит возможность научиться:		
	использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области)	Контрольная работа Контрольная работа 1. Закон Ома. 2. Электрические явления. 3. Световые явления.	
	приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях (с учетом НРЭО Челябинской области)		
	различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца и др.)		
	приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов		
находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины			
Электромагнитное поле 9 класс (26 часов)	Обучающийся научится: распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, магнитное поле, вихревое поле, самоиндукция, электромагнитное поле		Физический диктант

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: магнитная индукция, магнитный поток	Контрольная работа 1. Электромагнитное поле.
	анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты	
	экспериментальным методом исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи	Лабораторная работа 1. Изучение явления электромагнитной индукции. 2. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
	наблюдать физические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений	
Обучающийся получит возможность научиться:		
	использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области)	Контрольная работа 1. Электромагнитное поле.
	приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях(с учетом НРЭО Челябинской области)	
	различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон электромагнитной индукции, правило Ленца)	
	приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов	
	находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины	
Строение атома и атомного ядра 17 часов		
Строение атома и атомного ядра. 9 класс (17 часов)	Обучающийся научится:	
	распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность	
	описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины	Контрольная работа 1.Строение атома и атомного ядра.
	анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа	
	различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра	
	приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций	
	измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром	Лабораторная работа 1.Измерение естественного радиационного фона дозиметром. 2.Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. 3.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям
	экспериментальным методам исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада от времени	
понимать суть экспериментальных методов исследования частиц		
Обучающийся получит возможность научиться:		

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	<p>использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области)</p> <p>соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы</p> <p>приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра (с учетом НРЭО Челябинской области)</p> <p>понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза (с учетом НРЭО Челябинской области)</p>	Контрольная работа «Строение атома и атомного ядра».
<p>Строение и эволюция Вселенной 5 часов</p>		
<p>Строение и эволюция Вселенной 9 класс (5 часов)</p>	Обучающийся научится:	
	применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы	
	сравнивать физические и орбитальные параметры, планет земной группы с соответствующими параметрами планет – гигантов и находить их общее и различное	
	Обучающийся получит возможность научиться:	
объяснять суть эффекта Доплера, формулировать и объяснять закон Хаббла.		

2. Содержание учебного предмета «Физика»

Содержание учебного предмета	Основные виды учебной деятельности обучающихся
7 класс	
Введение 4 часа	Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; проводить наблюдения физических явлений и классифицировать их; различать методы изучения физики; определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и её достижениях; определять цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты в виде таблиц; определять погрешность измерения, записывать результат с учётом погрешности; анализировать результаты, делать выводы; работать в группе.
Первоначальные сведения о строении вещества 5 часов	Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; определять размер малых тел; сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; объяснять основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества; измерять размеры малых тел методом рядов; представлять результаты измерений в виде таблиц; делать выводы; работать в группе; объяснять явление диффузии и зависимость скорости её протекания от температуры тела; приводить примеры диффузии в окружающем мире; анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии. проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел;
Взаимодействие тел 21 час	Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость тела при неравномерном движении; выражать скорость в км/ч, м/с; определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; графически изображать скорость, описывать равномерное движение; применять знания по географии, математике; представлять результаты в виде таблиц и графиков; определять путь, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. определять путь и время движения тела; рассчитывать скорость равномерного движения тела; составлять таблицу; делать вывод; находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводить примеры инерции в быту; объяснять явление инерции; описывать явление взаимодействия тел; объяснять опыты по взаимодействию тел и делать устанавливая зависимость изменения скорости движения тела от его массы; переводить основную единицу массы в т, г, мг; работать с текстом учебника, выделять главное; различать инерцию и - находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводить примеры инерции в быту; объяснять явление инерции; описывать явление взаимодействия тел; инертность тела определять плотность вещества; анализировать табличные данные; пользоваться таблицей плотностей; переводить плотность из кг/м ³ в г/см ³ ; измерять объём тела мензуркой; измерять массу тела с помощью рычажных весов; вычислять плотность тела; представлять результаты

	<p>измерений в виде таблиц; графически в масштабе изображать силу и точку её приложения; определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; работать с текстом учебника; анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы. графически изображать вес тела и точку её приложения; рассчитывать вес тела; измерять силу трения скольжения, качения, покоя; применять знания о видах трения и способах его измерения на практике; объяснять явления, происходящие из-за силы трения и делать выводы; объяснять влияние силы трения в быту и технике; определять центр тяжести плоской фигуры неправильной формы;</p>
<p>Давление твёрдых тел, жидкостей и газов 23 часа</p>	<p>приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; вычислять давление по массе и объёму; выражать основные единицы давления в кПа, гПа; проводить эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы; измерять давление твёрдого тела на опору; отличать газы по их свойствам от твёрдых тел и жидкостей; объяснять давление газа на основе теории строения вещества; объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его - знать формулу для расчёта давления жидкости на дно и стенки сосуда; работать с текстом учебника; составлять план проведения опытов; устанавливать зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины. приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы. вычислять массу воздуха; сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, анализировать их результаты и делать выводы. применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчёта давления. измерять атмосферное давление барометром-анероидом; объяснять изменение атмосферного давления при увеличении высоты над уровнем моря; применять знания из курса географии, биологии; измерять давление с помощью манометра; различать манометры; устанавливать зависимость изменения уровня жидкости в коленах манометра и давлением; приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса; работать с текстом учебника; доказывать существование выталкивающей силы, действующей на тело; приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике. - рассчитывать силу Архимеда; указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; объяснять причины плавания тел; приводить примеры плавания тел и живых организмов; применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел; объяснять условия плавания судов; приводить примеры плавания и воздухоплавания; объяснять изменение осадки судна; на опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости;</p>

<p>Работа и мощность. Энергия 13 часов</p>	<p>вычислять механическую работу; определять условия, необходимые для совершения механической работы; устанавливать зависимость между механической работой, силой и пройденным путём; вычислять мощность по известной работе; приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; выражать мощность в различных единицах; приводить примеры, показывающие как момент силы характеризует действие силы; работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага. - приводить примеры подвижного и неподвижного блоков на практике; сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; - опытным путём установить, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше затраченной; анализировать КПД различных механизмов; применять знания на КПД простого механизма. приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией;</p>
<p>8 класс</p>	
<p>Тепловые явления 23 часа</p>	<p>- понимать и уметь объяснять физические явления, связанные с изменением температуры; умение измерять температуру; уметь пользоваться термометром; измерять температуру остывающей воды через равные промежутки времени; по полученным данным строить график. понимать и уметь объяснять изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы. уметь решать задачи на изменение внутренней энергии тела. понимать и уметь объяснять физическое явление: теплопроводность; уметь решать задачи на теплопроводность. - понимать и уметь объяснять физические явления: конвекция, излучение; уметь решать задачи на конвекцию и излучение. - понимать и уметь рассчитывать количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества; уметь решать задачи на количество теплоты при нагревании и охлаждении. овладение способами выполнения расчётов для нахождения удельной теплоты сгорания топлива; уметь объяснять физические явления: плавление и отвердевание вещества; уметь измерять удельную теплоту плавления вещества; овладение способами выполнения расчётов для нахождения удельной теплоты плавления; понимать физические явления: испарение и конденсация; уметь объяснять охлаждение жидкости при испарении; уметь объяснять физическое явление кипение; уметь измерять влажность воздуха; понимать принцип действия двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способы обеспечения безопасности при их использовании; понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике. - овладение способами выполнения расчётов для нахождения КПД теплового двигателя; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды)</p>
<p>Электрические явления 27 часов</p>	<p>понимать и уметь объяснять физическое явление электризация тел; уметь измерять электрический заряд; понимание принципа действия электроскопа, электрометра; знать строение атома; уметь объяснять электрические явления с позиции строения атома. понимание принципа действия гальванического элемента, аккумулятора; уметь собирать электрическую цепь. умение измерять силу тока; владение способами выполнения расчётов для нахождения силы тока. уметь измерять</p>

	<p>электрическое напряжение вольтметром; владение способами выполнения расчётов для нахождения напряжения. владение экспериментальными методами исследования зависимости, уметь измерять электрическое сопротивление; понимание принципа действия реостата уметь регулировать силу тока реостатом; владение способами выполнения расчётов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при последовательном соединении проводников. владение способами выполнения расчётов для нахождения силы тока, напряжения- владение способами выполнения расчётов для нахождения работы и мощности электрического тока понимание смысла закона Джоуля - Ленца; уметь выполнять расчёты для нахождения количества теплоты, выделяемого проводником с током, умение применять закон Джоуля - Ленца на практике. понимание принципа действия конденсатора; владение способом выполнения расчётов для нахождения ёмкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора. понимание принципа действия лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при её использовании. знать правила безопасности при работе с электроприборами.</p>
<p>Электромагнитные явления 7 часов</p>	<p>понимание и способность объяснять физическое явление: намагниченность железа и стали; выявлять связь между электрическим током и магнитным полем. знать и уметь объяснять магнитное поле катушки с током. называть способы усиления магнитного действия катушки с током; объяснять взаимодействие полюсов магнитов ;обобщать и делать выводы о взаимодействии магнитов. называть способы усиления магнитного действия катушки с током; приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту;</p>
<p>Световые явления 9 часов</p>	<p>наблюдать прямолинейное распространение света; объяснять образование тени и полутени; обобщать и делать выводы о распространении света, наблюдать отражение света; применять закон отражения света при построении изображений в плоском зеркале; строить изображение точки в плоском зеркале; наблюдать преломление света; различать линзы по внешнему виду; строить изображения, даваемые линзой; различать мнимое и действительное изображения; объяснять восприятие изображения глазом человека; применять знания из курса физики и биологии для объяснения восприятия изображения.</p>
<p>9 класс</p>	
<p>Законы взаимодействия и движения тел 35 часов</p>	<p>Наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки. - приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и перемещение. Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой момент времени; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; строить графики скорости. Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры</p>

	<p>равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось. Решать расчётные задачи на формулы перемещения и конечной координаты тела. наблюдать проявление инерции; приводить примеры проявления инерции; решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона. Записывать второй закон Ньютона в виде формулы; решать расчётные и качественные задачи на применение этого закона; наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; записывать третий закон Ньютона в виде формулы; решать расчётные и качественные задачи на применение этого закона. Решение задач на падение тел под действием силы тяжести. Записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения. Приводить примеры криволинейного движения тел; вычислять модуль центростремительного ускорения. дать определение импульса тела, знать его единицу; записывать закон сохранения импульса.</p>
<p>Механические колебания и волны 16 часов</p>	<p>Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жёсткость пружины. Объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний объяснять, в чём заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних. Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть характеризующие волны физические величины (скорость, длина волны, частота, период колебаний). Связь между этими величинами, называть диапазон частот звуковых волн, приводить примеры источников звука; выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от её температуры; объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры; объяснять явление звукового резонанса.</p>
<p>Электромагнитное поле 26 часов</p>	<p>Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током. Формулировать правило правой руки для соленоида, определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля. Применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы. Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции магнитного поля с модулем силы, действующей на проводник, расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока в проводнике. описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции. Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, Рассказать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче её на большие расстояния рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении. Наблюдать свободные электромагнитные</p>

	колебания в колебательном контуре; делать выводы решать задачи на формулу Томсона; рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения. Уметь строить падающий и преломленный луч знать закон преломления света. Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму; объяснять суть и давать определение дисперсии. Наблюдать сплошной и линейчатый спектры испускания; называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания;
Строение атома и атомного ядра 17 часов	Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния альфа-частиц строения атома. объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях, применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций. знать назначение, устройство и принцип действия счётчика Гейгера и камеры Вильсона. применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций. объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа. объяснять правила смещения при альфа и бета-распадах. объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс. Описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: критическая масса. рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; Измерять мощность дозы радиоактивного фона дозиметром, сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением;
Строение и эволюция Вселенной 5 часов	Наблюдать фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; приводить примеры изменения вида звёздного неба в течение суток. Сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты анализировать фотографии планет. Описывать фотографии малых тел Солнечной системы; объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звёзд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны; описывать три модели Вселенной, предложенные Фридманом; записывать закон Хаббла.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы по учебному предмету «Физика»

7 класс (66 часов в год)

Наименование учебника: Физика

Автор: Пёрышкин А. В.

Издательство «ДРОФА», 2017 год.

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
Введение (4 часа)				
1/1	Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	Круговорот веществ в природе и промышленном производстве региона		Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений
2/2	Физические величины и их измерение.			Физические приборы
3/3	Точность и погрешность измерений.			
4/4	Лабораторная работа № 1 «Измерение физических величин с учётом абсолютной погрешности»		Лабораторная работа № 1 «Измерение физических величин с учётом абсолютной погрешности»	
Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)				
1/5	Строение вещества. Молекулы.			Модель броуновского движения
2/6	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»		Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	
3/7	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.	Распространение вредных веществ, выброшенных промышленными предприятиями области, вследствие диффузии.		Диффузия в жидкостях и газах

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
4/8	Взаимодействие молекул. Три состояния вещества.	Неблагоприятные воздействия промышленных отходов на водоплавающих птиц Челябинской области и их местообитание		
5/9	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»		Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	
Взаимодействие тел (21 час)				
1/10	Механическое движение.			Равномерное прямолинейное движение
2/11	Скорость. Единицы скорости			
3/12	Расчет пути и времени движения		Физический диктант	
4/13	Лабораторная работа № 3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости»		Лабораторная работа № 3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости»	
5/14	Инерция. Взаимодействие тел			Явление инерции. Взаимодействие тел
6/15	Масса тела. Единицы массы			
7/16	Лабораторная работа №4 «Измерение массы тела на рычажных весах»		Лабораторная работа №4 «Измерение массы тела на рычажных весах»	
8/17	Решение задач по теме «Масса тела»			
9/18	Плотность вещества.			

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
10/19	Решение задач по теме «Плотность вещества»			
11/20	Лабораторная работа № 5 «Измерение объёма твёрдого тела»		Лабораторная работа № 5 «Измерение объёма твёрдого тела»	
12/21	Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности твёрдого тела»		Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности твёрдого тела»	
13/22	Решение задач по теме «Механическое движение. Масса. Плотность»			Измерение объёма деревянного бруска
14/23	Контрольная работа № 2 по теме «Механическое движение. Масса. Плотность».		Контрольная работа №2 по теме «Механическое движение. Масса. Плотность»	
15/24	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.			
16/25	Сила упругости. Закон Гука			Зависимость силы упругости от деформации пружины
17/26	Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины»		Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жёсткости пружины»	
18/27	Вес. Сила трения. Трение в природе и технике.	Материалы для обработки улиц Чебаркуля против обледенения		Сила трения.
19/28	Лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»		Лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»	

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
20/29	Центр тяжести тела. Лабораторная работа № 9 «Определение центра тяжести плоской пластины»		Лабораторная работа № 9 «Определение центра тяжести плоской пластины»	
21/30	Контрольная работа № 3 по теме «Силы»		Контрольная работа № 3 по теме «Силы»	
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (23 часа)				
1/31	Давление и сила давления.		Самостоятельная работа.	Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры
2/32	Решение задач по теме «Давление твёрдых тел»			
3/33	Лабораторная работа № 10 «Измерение давления твёрдого тела на опору»		Лабораторная работа № 10 «Измерение давления твёрдого тела на опору»	
4/34	Давление газа.			
5/35	Закон Паскаля.			Закон Паскаля
6/36	Давление в жидкости и газе.			Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной.
7/37	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе»			
8/38	Сообщающиеся сосуды.			Сообщающиеся сосуды.
9/39	Атмосфера и атмосферное давление.	Особенности распространения промышленных выбросов в регионе. Охрана атмосферного воздуха от загрязнений в Челябинской области		Обнаружение атмосферного давления

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
10/40	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.			
11/41	Атмосферное давление на различных высотах.	Определение высоты Уральских гор над уровнем моря при помощи атмосферного давления		Измерение атмосферного давления барометром - anerоидом
12/42	Решение задач по теме «Атмосферное давление»			
13/43	Манометры. Поршневой жидкостный насос.			Жидкостный манометр.
14/44	Гидравлический пресс.	Гидравлический пресс и его использование в промышленности Челябинской области		Действие модели гидравлического прессы, схема гидравлического прессы
15/45	Решение задач на гидравлический пресс.			
16/46	Самостоятельная работа по теме «Давление»			
17/47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело			Действие жидкости на погружённое в них тело.
18/48	Лабораторная работа № 11 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело»		Лабораторная работа № 11 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело»	
19/49	Закон Архимеда			Выталкивающая сила
20/50	Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.		Физический диктант	
21/51	Лабораторная работа № 12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»		Лабораторная работа № 12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	
22/52	Решение задач по теме «Закон Архимеда. Условия плавания тел»			
23/53	Контрольная работа № 4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		Контрольная работа № 4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
	Работа и мощность. Энергия (13 часов)			
1/54	Механическая работа Механическая мощность.			
2/55	Решение задач по теме «Механическая работа. Мощность»		Физический диктант	
3/56	Простые механизмы. Рычаг.			Рычаг.
4/57	Момент силы. Правило моментов.			
5/58	Блок. «Золотое правило механики»			Подвижный и неподвижный блоки.
6/59	Лабораторная работа № 13 «Выяснение условия равновесия рычага»		Лабораторная работа № 13 «Выяснение условия равновесия рычага»	
7/60	Коэффициент полезного действия механизма.			
8/61	Решение задач по теме «КПД простого механизма»			
9/62	Лабораторная работа № 14 «Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»		Лабораторная работа №14. «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	
10/63	Энергия и её виды.			
11/64	Решение задач по теме «Энергия»			
12/65	Подготовка к контрольной работе.		Самостоятельная работа	
13/66	Контрольная работа №5 по теме «Работа. Мощность. Энергия».		Контрольная работа №5 по теме «Работа. Мощность. Энергия».	

8 класс (66 часов в год)

Наименование учебника: Физика

Автор: Пёрышкин А. В.

Издательство: «ДРОФА», 2017 год.

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
	Тепловые явления (23 часа)			
1/1	Тепловое движение. Температура.	Влияние высоких температур на организм человека в горячих цехах промышленных предприятий Челябинской области		Термометры
2/2	Лабораторная работа № 1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»		Лабораторная работа № 1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	
3/3	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела			
4/4	Теплопроводность			Теплопроводность различных материалов
5/5	Конвекция. Излучение	Образование конвекционных потоков в промышленных зонах Челябинской области		Конвекция в воздухе и жидкости. Передача энергии путем излучения
6/6	Решение задач на виды теплопередачи.		Самостоятельная работа.	
7/7	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества.			Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ
8/8	Решение задач на количество теплоты.			

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
9/9	Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»		Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	
10/10	Лабораторная работа № 3 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»		Лабораторная работа № 3 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	
11/11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.			
12/12	Решение задач по теме «Энергия топлива»			
13/13	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.			Явления плавления и кристаллизации
14/14	Решение задач на количество теплоты при плавлении и отвердевании.		Физический диктант	
15/15	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.			Явление испарения и конденсации
16/16	Кипение. Влажность воздуха и её измерение.	Особенности погоды Южного Урала (изменение влажности воздуха в течение года)		Кипение воды. Постоянство температуры кипения жидкости
17/17	Лабораторная работа № 4 «Измерение относительной влажности воздуха»		Лабораторная работа № 4 «Измерение относительной влажности воздуха»	
18/18	Удельная теплота парообразования.			Явления плавления и кристаллизации

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
19/19	Решение задач на количество теплоты при парообразовании и конденсации.		Физический диктант	
20/20	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.			Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания
21/21	КПД теплового двигателя.	Тепловые двигатели и окружающая среда Челябинской области.		
22/22	Решение задач на КПД теплового двигателя.		Самостоятельная работа	
23/23	Контрольная работа № 1 «Тепловые явления»		Контрольная работа № 1 «Тепловые явления»	
Электрические явления (27 часов)				
1/24	Электризация тел. Электроскоп. Электрическое поле.	Влияние электрических полей в Челябинской области на организм человека.		Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и принцип действия электроскопа. Проводники и диэлектрики.
2/25	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома			
3/26	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь.			Источники постоянного тока Составление простейшей электрической цепи

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
4/27	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.			
5/28	Сила тока. Единицы силы тока.			Измерение силы тока амперметром
6/29	Решение задач на силу тока.			
7/30	Лабораторная работа № 5 « Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»		Лабораторная работа № 5 « Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	
8/31	Электрическое напряжение.			Измерение напряжения вольтметром
9/32	Решение задач на электрическое напряжение.			
10/33	Лабораторная работа № 6 «измерение напряжения на различных участках электрической цепи»		Лабораторная работа № 6 «измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	
11/34	Электрическое сопротивление. Закон Ома. Удельное сопротивление.			Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление
12/35	Решение задач на закон Ома.		Самостоятельная работа	
13/36	Реостаты. Лабораторная работа № 7 «Регулирование силы тока реостатом»		Лабораторная работа №7 «Регулирование силы тока реостатом»	Реостат

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
14/37	Лабораторная работа № 8 « Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника»		Лабораторная работа № 8 « Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника»	
15/38	Контрольная работа №2 по теме «Закон Ома».		Контрольная работа №2 по теме «Закон Ома».	
16/39	Последовательное соединение проводников			
17/40	Решение задач на последовательное соединение.			
18/41	Параллельное соединение проводников			
19/42	Решение задач на параллельное соединение.		Самостоятельная работа	
20/43	Работа и мощность электрического тока			
21/44	Лабораторная работа № 9 «Измерение работы и мощности электрического тока»		Лабораторная работа № 9 «Измерение работы и мощности электрического тока»	
22/45	Закон Джоуля- Ленца			
23/46	Конденсатор			Устройство конденсатора.
24/47	Лампа накаливания.			Лампа накаливания
25/48	Решение задач на закон Джоуля- Ленца		Физический диктант	
26/49	Короткое замыкание. Плавкие предохранители.			
27/50	Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»		Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»	
	Магнитные явления (7часов)			
1/51	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.			Магнитное поле тока
2/52	Магнитное поле катушки с током.			

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
3/53	Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	Использование электромагнитов на металлургических заводах Челябинской области.		
4/54	Лабораторная работа № 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»		Лабораторная работа № 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	
5/55	Действие магнитного поля на проводнике с током. Электрический двигатель			Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя
6/56	Лабораторная работа №11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»		Лабораторная работа №11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	
7/57	Решение задач на магнитное поле.		Физический диктант	
1/58	Свет. Распространение света			Источники света. Прямолинейное распространение света
2/59	Отражение света.			Закон отражения света
3/60	Лабораторная работа № 12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»		Лабораторная работа № 12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»	
4/61	Плоское зеркало. Преломление света.			Плоское зеркало. Преломление света.
5/62	Лабораторная работа № 13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»		Лабораторная работа № 13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»	

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
6/63	Линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз.	Современные технологии по изготовлению оптических линз.		Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе. Получение изображений с помощью линз. Модель глаза.
7/64	Лабораторная работа № 14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений»		Лабораторная работа № 14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений»	
8/65	Подготовка к контрольной работе.			
9/66	Контрольная работа № 4 по теме «Световые явления»		Контрольная работа № 4 по теме «Световые явления»	

9 класс (99 часов в год)

Наименование учебника: Физика

Автор: Пёрышкин А. В., Гутник Е. М.

Издательство: «ДРОФА», 2017 год.

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
Законы взаимодействия и движения тел. (35часов)				
1/1	Материальная точка. Система отсчета			
2/2	Перемещение			
3/3	Определение координаты движущегося тела			
4/4	Решение задач на перемещение тела.			
5/5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении		Самостоятельная работа	Равномерное прямолинейное движение
6/6	Решение задач на перемещение тела при прямолинейном равномерном движении.			
7/7	Равноускоренное движение. Ускорение	Изменение тормозного пути транспортных средств в зависимости от рельефа местности Челябинской области		Равноускоренное движение
8/8	Решение задач на равноускоренное движение.			
9/9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.			
10/10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.			
11/11	Решение задач по теме «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении»		Самостоятельная работа	

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
12/12	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»		Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	
13/13	Относительность движения			Относительность движения
14/14	Решение задач на относительность движения.			
15/15	Первый закон Ньютона.			Явление инерции
16/16	Второй закон Ньютона.			Взаимодействие тел. Второй закон Ньютона
17/17	Третий закон Ньютона.			Третий закон Ньютона
18/18	Решение задач на законы Ньютона.		Самостоятельная работа	
19/19	Свободное падение тел.			Свободное падение тел в трубке Ньютона
20/20	Движение тела, брошенного вертикально вверх, вниз. Вес. Невесомость.			Невесомость
21/21	Движение тела, брошенного вертикально вниз. Перегрузки.			
22/22	Решение задач на свободное падение тел.			
23/23	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»		Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	
24/24	Закон всемирного тяготения.			
25/25	Решение задач на закон всемирного тяготения.			
26/26	Движение тела по окружности.			
27/27	Решение задач на движение тела по окружности.			
28/28	Искусственные спутники Земли.	Роль искусственных спутников Земли в жизни Челябинской области.		

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
29/29	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.			
30/30	Решение задач на искусственные спутники Земли.		Физический диктант	
31/31	Закон сохранения импульса.			
32/32	Реактивное движение. Ракеты.	«Космические» достижения Челябинской области: космонавты, ученые		
33/33	Решение задач на закон сохранения импульса		Самостоятельная работа	
34/34	Подготовка к контрольной работе.			
35/35	Контрольная работа № 1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»		Контрольная работа № 1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	
Механические колебания и волны. Звук. (16 часов)				
1/36	Колебательное движение. Маятник.			Механические колебания. Пружинный маятник. Нитяной маятник.
2/37	Величины, характеризующие колебательное движение			
3/38	Решение задач на колебания.			
4/39	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины»		Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины»	

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
5/40	Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»		Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»	
6/41	Гармонические колебания.			
7/42	Вынужденные колебания. Резонанс.			
8/43	Решение задач на резонанс.			
9/44	Волны.			Механические волны
10/45	Решение задач на механические волны.		Физический диктант.	
11/46	Звуковые колебания			Звуковые колебания
12/47	Звуковые волны. Отражение звука.	Шумовое загрязнение Челябинской области.		
13/48	Эхо. Звуковой резонанс.			Звуковой резонанс.
14/49	Ультразвук и инфразвук.	Применение ультразвука в промышленности Челябинской области и для глубинной разведки горных пород		
15/50	Решение задач на звуковые волны.			
16/51	Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»		Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	
Электромагнитное поле (26 часов)				
1/52	Магнитное поле.			

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
2/53	Направление линий магнитного поля.			
3/54	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.			
4/55	Решение задач на правило левой руки.			
5/56	Индукция магнитного поля.			
6/57	Решение задач на индукцию магнитного поля.			
7/58	Магнитный поток.			
8/59	Решение задач на магнитный поток.		Самостоятельная работа	
9/60	Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.			Обнаружение магнитного поля по его действию на проводник с током
10/61	Решение задач на правило Ленца.			
11/62	Лабораторная работа № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции»		Лабораторная работа № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	
12/63	Переменный электрический ток. Трансформатор.	Производство электроэнергии в Челябинской области.		
13/64	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.			
14/65	Решение задач на электромагнитные волны.		Физический диктант	
15/66	Конденсатор.			Конденсатор.

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
16/67	Решение задач на конденсатор.			
17/68	Колебательный контур. Принципы радиосвязи.	Осуществление радиосвязи, телевизионной связи, телефонной сотовой связи на территории Челябинской области		Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
18/69	Решение задач на колебательный контур.			
19/70	Электромагнитная природа света.	Использование физических знаний о природе света в промышленности Челябинской области.		
20/71	Преломление света. Закон преломления света.			Преломление света. Закон преломления света.
21/72	Решение задач на закон преломления света.			
22/73	Дисперсия света.			Дисперсия белого света.
23/74	Типы оптических спектров.	Физический диктант.		
24/75	Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»		Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	
25/76	Подготовка к контрольной работе.			
26/77	Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитное поле»		Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитное поле»	
	Строение атома и атомного ядра (17 часов)			

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
1/78	Радиоактивность. Опыт Резерфорда.	Проблемы захоронения радиоактивных отходов в Челябинской области.		
2/79	Радиоактивные превращения атомных ядер.			
3/80	Методы наблюдения и регистрации частиц.			
4/81	Открытие протона и нейтрона.			
5/82	Состав атомного ядра. Изотопы.		Физический диктант.	
6/83	Решение задач на состав атомного ядра.			
7/84	Альфа и бета-распад. Правила смещения.			
8/85	Решение задач на правила смещения.			
9/86	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.			
10/87	Решение задач на энергию связи.			
11/88	Подготовка к контрольному срезу.			
12/89	Итоговый контрольный срез.		Итоговый контрольный срез.	
13/90	Деление ядер урана. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»		Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	

№ урока	Тема урока	Тема НРЭО	Формы текущего контроля	Демонстрации
14/91	Ядерный реактор. Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Производство атомной энергии в Челябинской области.	Ядерный реактор. Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	
15/92	Термоядерная реакция. Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»		Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	Бытовой дозиметр.
16/93	Подготовка к контрольной работе.			
17/94	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома и атомного ядра»		Контрольная работа №4 по теме «Строение атома и атомного ядра»	
	Строение и эволюция Вселенной (5 часов)			
1/95	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.			
2/96	Большие планеты Солнечной системы.			
3/97	Малые тела Солнечной системы.			
4/98	Строение и эволюция Солнца.			
5/99	Строение и эволюция Вселенной.		Физический диктант.	

4. Оценочные материалы

Контрольные работы 7 класс

№	Тема	№ урока
1	Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества»	5/9
2	Контрольная работа №2 «Механическое движение. Масса Плотность»	14/23
3	Контрольная работа №3 «Силы»	21/30
4	Контрольная работа №4 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	23/53
5	Контрольная работа №5 «Работа. Мощность. Энергия»	13/66

Контрольные работы 8 класс.

№	Тема	№ урока
1	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	23/23
2	Контрольная работа №2 «Закон Ома»	15/38
3	Контрольная работа №3 «Электрические явления»	27/50
4	Контрольная работа №4 «Световые явления»	9/66

Контрольные работы 9 класс

№	Тема	№ урока
1	Контрольная работа №1 «Законы взаимодействия и движения тел»	35/35
2	Контрольная работа №2 «Механические колебания и волны. Звук»	16/51
3	Контрольная работа №3 «Электромагнитное поле»	26/77
4	Контрольная работа №4 «Строение атома и атомного ядра»	17/94