

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Вяткинская основная общеобразовательная школа»
Каргапольского района Курганской области

Рассмотрено: на заседании ШМО МКОУ «Вяткинская ООШ» Протокол №1 от «27» августа 2020 года	Согласовано: зам.директора по УВР Н.Н. Ленских <i>Н.Н. Ленских</i> «27» августа 2020 года	Утверждаю: директор МКОУ «Вяткинская ООШ» М.И. Кочкина <i>М.И. Кочкина</i> приказ № 58-А от «27» августа 2020 года
---	--	---



Рабочая программа учебного предмета
«Физика»
для 7-9 классов

2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Физика» ориентирована на учащихся 7-9 классов и разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897);
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15);
3. Авторская программа учебного предмета «Физика» А.В.Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013)

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минпросвещения России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях:

1. Перышкин А.В. Физика. 7 класс, Дрофа 2018;
2. Перышкин А.В. Физика. 8 класс, Дрофа 2019;
3. Перышкин А.В. Физика. 9 класс, Дрофа 2019;

Школа вправе в течение 3-х лет использовать в образовательной деятельности учебники, приобретенные до вступления в силу приказа от 28.12.2018 № 345.

Программой отводится на изучение физики 238 часов, которые распределяются по классам следующим образом: 7 класс – 68 ч. (2 ч. в неделю), 8 класс – 68 ч. (2 ч. в неделю), 9 класс – 102 ч. (3 ч. в неделю).

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностные результаты	Предметные результаты
<i>Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России</i>	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
<i>Осознанность своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества.</i>	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
<i>Сформированность гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества.</i>	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
<i>Сформированность чувства ответственности и долга перед Родиной</i>	<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; – 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.

Личностные результаты	Предметные результаты
<p><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>	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – 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; – 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><i>Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – 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; – 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
<p><i>Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья
<p><i>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>	<ul style="list-style-type: none"> – осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; – умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья
<p><i>Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.

Личностные результаты	Предметные результаты
<i>Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни</i>	<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.
<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>	<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 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.
<i>Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.</i>	<ul style="list-style-type: none"> – 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
<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>	<ul style="list-style-type: none"> – умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья
<i>Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.</i>	<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

Личностные результаты	Предметные результаты
<i>Сформированность морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.</i>	тепловых явлений с целью сбережения здоровья – 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
<i>Сформированность основ современной экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.</i>	– 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; – 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
<i>Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.</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; – умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья
<i>Сформированность эстетического сознания через освоение художественного наследия народов родного края, России и мира, творческой деятельности эстетического характера</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

Метапредметные планируемые результаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты
	Регулятивные универсальные учебные действия
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)	Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов
Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе	Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты
альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (планирование)	учебных и познавательных задач Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов) Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования) Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию
Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией (контроль и коррекция)	Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно
Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (оценка)	Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов
Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности (познавательная рефлексия, саморегуляция)	Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)
Познавательные универсальные учебные действия	
Умение определять понятия, создавать обобщения,	Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты
<p>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>	<p>Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов</p> <p>Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство</p> <p>Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p>Выделять явление из общего ряда других явлений</p> <p>Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений</p> <p>Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям</p> <p>Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки</p> <p>Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи</p> <p>Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации</p> <p>Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником</p> <p>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>Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ</p> <p>Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными</p>
<p>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (знаково-символические / моделирование)</p>	<p>Обозначать символом и знаком предмет и/или явление</p> <p>Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме</p> <p>Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления</p> <p>Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</p> <p>Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией</p> <p>Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область</p> <p>Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот</p> <p>Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм</p> <p>Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного</p> <p>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>
<p>Смысловое чтение</p>	<p>Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</p> <p>Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</p> <p>Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</p> <p>Резюмировать главную идею текста;</p> <p>Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</p> <p>Критически оценивать содержание и форму текста.</p> <p>Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах</p> <p>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</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты
	<p>виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов) Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты</p>
<p>Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации</p>	<p>Определять свое отношение к природной среде Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы</p>
<p>Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем</p>	<p>Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью</p>
Коммуникативные универсальные учебные действия	
<p>Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение (учебное сотрудничество)</p>	<p>Определять возможные роли в совместной деятельности Играть определенную роль в совместной деятельности Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен) Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации Выделять общую точку зрения в дискуссии Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.) Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога</p>
<p>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>Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.) Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его</p>
<p>Формирование и развитие компетентности в области</p>	<p>Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты
использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность)	<p>Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации</p> <p>Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи</p> <p>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>Использовать информацию с учетом этических и правовых норм</p> <p>Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности</p>

Предметные планируемые результаты

Физика и физические методы изучения природы

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Тепловые явления

Выпускник научится:

- испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения
- распознавать тепловые явления и объяснять на базе 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 (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник 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; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электромагнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- 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.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- 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, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник 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; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- 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.);
- использовать приемы 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 как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Строение и эволюция Вселенной

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс

Общее число часов – 68 ч.

1. Физика и физические методы изучения природы (5 ч)

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

2. Тепловые явления (6 ч)

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

3. Механические явления (55 ч)

Механическое движение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное движение. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

8 класс

Общее число часов – 68 ч.

1. Тепловые явления (12 ч)

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

2. Изменение агрегатных состояний вещества (11)

Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа

при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

3. Электрические явления (27 ч)

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.* Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

4. Электромагнитные явления (7)

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Электродвигатель. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства.

5. Световые явления (9 ч)

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы.* Глаз как оптическая система.

9 класс

общее число часов – 102 ч.

1. Механические явления (26 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Сила. Единицы силы. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

2. Механические колебания и волны. Звук. (10 ч)

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

3. Электромагнитное поле (17 ч)

Магнитное поле. *Сила Ампера.* Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. *Сила Лоренца.* Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. *Переменный ток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор.* Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (11 ч)

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение.* Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс

Общее число часов: 68 ч.

№	Тематическое планирование	Кол-во часов	Виды учебной деятельности
1.	Физика и физические методы изучения природы	5	

1.	Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.	1	Наблюдение и описание физических явлений. Участие в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывание предположения — гипотезы. Измерение расстояний и промежутков времени. Определение цены деления шкалы прибора. Участие в диспуте на темы «Возникновение и развитие науки о природе», «Физическая картина мира и альтернативные взгляды на мир»	
2.	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.	1		
3.	Лабораторная работа №1. «Определение цены деления шкалы измерительного прибора».	1		
4.	Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.	1		
5.	Контрольная работа № 1 по теме: «Физика и физические методы изучения природы»	1		
2.	Тепловые явления	6		
6.	Строение вещества. Атомы и молекулы.	1	Наблюдение и объяснение явления диффузии. Выполнение опытов по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе атомной теории строения вещества. Наблюдение процесса образования кристаллов	
7.	Тепловое движение атомов и молекул. <i>Броуновское движение.</i>	1		
8.	Лабораторная работа №2. «Измерение размеров тел, измерение размеров малых тел».	1		
9.	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул.	1		
10.	Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.	1		
11.	Контрольная работа № 2 по теме: «Строение вещества»	1		
3.	Механические явления	55		
12.	Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное движение.	1		Расчёт пути и скорости тела при равномерном прямолинейном движении. Измерение скорости равномерного движения. Представление результатов измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определение пути, пройденного за определённый промежуток времени, и скорости тела по графику зависимости пути от времени при равномерном движении. Измерение массы тела и плотности вещества. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. Экспериментальное определение равнодействующей двух сил. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.
13.	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения).	1		
14.	Решение задач «Измерение скорости равномерного движения»	1		
15.	Инерция. Масса тела.	1		
16.	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1		
17.	Плотность вещества.	1		
18.	Лабораторная работа №4. «Измерение объёма тела».	1		
19.	Лабораторная работа №5 «Измерение плотности вещества твердого тела»	1		
20.	Решение задач по теме: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1		
21.	Контрольная работа № 3 по теме: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» «Механическое движение»	1		
22.	Сила. Единицы силы. Сила тяжести.	1		
23.	Закон всемирного тяготения. Вес тела.	1		
24.	Сила упругости. Закон Гука. Равнодействующая сила.	1		
25.	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1		

26.	Решение задач по теме «Закон Гука».	1	
27.	Сила трения. Трение скольжения.	1	
28.	Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1	
29.	Трение покоя. Трение в природе и технике.	1	
30.	Решение задач по теме «Сила трения»	1	
31.	Обобщающий урок по теме «Движение и взаимодействие тел»	1	
32.	Контрольная работа № 4 по теме: «Взаимодействие тел».	1	
33.	Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления.	1	
34.	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.	1	
35.	Давление жидкости на дно и стенки сосуда.	1	
36.	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	
37.	Сообщающиеся сосуды.	1	
38.	Решение задач по теме «Сообщающиеся сосуды»	1	
39.	Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	
40.	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	
41.	Гидравлические механизмы (пресс, насос).	1	
42.	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.	1	Обнаружение существования атмосферного давления.
43.	Решение задач по теме «Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила»	1	Объяснение причин плавания тел.
44.	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	Измерение силы Архимеда.
45.	Плавание тел.	1	Исследование условий плавания тел
46.	Решение задач по теме «Плавание тел»	1	
47.	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	
48.	Плавание судов. Воздухоплавание.	1	
49.	Обобщающий урок. Решение задач по теме «Давление. Архимедова сила. Плавание тел».	1	
50.	Контрольная работа № 5 по теме: «Давление. Архимедова сила и плавание тел»	1	
51.	Механическая работа. Мощность.	1	Измерение работы силы. Измерение кинетической энергии тела по длине тормозного пути.
52.	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	Измерение энергии упругой деформации пружины. Экспериментальное сравнение изменения потенциальной и кинетической энергии тела при его движении по наклонной плоскости.
53.	Момент силы.	1	Применение закона сохранения механической энергии для расчёта потенциальной и кинетической энергии тела.
54.	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10 «Выявление условия равновесия рычага».	1	Измерение мощности, КПД наклонной плоскости и других простых механизмов
55.	Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).	1	Экспериментальное определение центра тяжести плоского тела.
56.	Подвижные и неподвижные блоки. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения.	1	Исследование условий равновесия
57.	Решение задач по теме: «Простые механизмы».	1	
58.	<i>Центр тяжести тела.</i>	1	

59.	Коэффициент полезного действия механизма.	1	рычага
60.	Решение задач по теме: «Коэффициент полезного действия механизма».	1	
61.	Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1	
62.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1	
63.	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	1	
64.	Решение задач по теме: «Механическая энергия».	1	
65.	Обобщающий урок по теме: «Работа. Мощность. Энергия».	1	
66.	Контрольная работа № 6 по теме: «Работа и энергия».	1	
67.	Подведение итогов учебного года	1	
68.	Итоговая контрольная работа.	1	

8 класс

Общее число часов – 68 ч.

№	Тематическое планирование	Кол-во часов	Виды учебной деятельности
1.	Тепловые явления	23	
1.	Внутренняя энергия. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.	1	<p>Наблюдение изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил.</p> <p>Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.</p> <p>Вычисление количества теплоты и удельной теплоемкости вещества при теплопередаче.</p> <p>Наблюдение изменения внутренней энергии воды в результате испарения.</p> <p>Вычисление количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации.</p> <p>Вычисление удельной теплоты плавления и парообразования вещества.</p> <p>Измерение влажности воздуха.</p> <p>Обсуждение экологических последствий применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.</p>
2.	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	1	
3.	Теплопроводность.	1	
4.	Конвекция. Излучение.	1	
5.	Количество теплоты.	1	
6.	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1	
7.	Удельная теплоемкость. Тепловое равновесие	1	
8.	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	
9.	Примеры теплопередачи в природе и технике. Решение задач по теме «Количество теплоты»	1	
10.	Удельная теплота сгорания топлива.	1	
11.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	
12.	Контрольная работа № 1 по теме: «Количество теплоты»	1	
13.	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1	
14.	Решение задач по теме: «Плавление и отвердевание кристаллических тел»	1	
15.	Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1	
16.	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	
17.	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования и конденсации.	1	
18.	Влажность воздуха Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	1	

19.	Работа газа при расширении.	1	
20.	Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель).	1	
21.	КПД тепловой машины. <i>Экологические проблемы использования тепловых машин.</i>	1	
22.	Обобщающий урок по теме: «Изменения агрегатного состояния», «Тепловые двигатели»	1	
23.	Контрольная работа № 2 по теме: «Тепловые явления»	1	
2.	Электромагнитные явления	31	
24.	Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов.	1	Наблюдение явления электризации тел при соприкосновении. Объяснение явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследование действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Конструирование и испытание электрической цепи. Испытание и изготовление гальванического элемента. Измерение силы тока в электрической цепи, напряжение на участке цепи, электрическое сопротивление. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Выполнение правил безопасности при работе с источниками тока.
25.	Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Проводники и изоляторы электричества. Носители электрических зарядов в металлах.	1	
26.	Закон сохранения электрического заряда. Электроскоп.	1	
27.	Электрическое поле как особый вид материи. <i>Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.</i>	1	
28.	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока.	1	
29.	Сила тока.	1	
30.	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1	
31.	Электрическое напряжение. Зависимость силы тока от напряжения.	1	
32.	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1	
33.	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1	
34.	Закон Ома для участка цепи.	1	
35.	Удельное сопротивление. Решение задач	1	
36.	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	1	
37.	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1	
38.	Контрольная работа № 3 по теме: «Электрические взаимодействия», «Электрический ток».	1	
39.	Последовательное соединение проводников.	1	Измерение работы и мощности тока. Вычисление силы тока в цепи, работы и мощности электрического тока. Объяснение явления нагревания проводников электрическим током. Изучение работы полупроводникового диода. Выполнение правил безопасности при работе с источниками тока.
40.	Параллельное соединение проводников.	1	
41.	Решение задач по теме: «Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников».	1	
42.	Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током.	1	
43.	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	
44.	Решение задач по теме: «Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение	1	

	проводников», «Мощность тока в цеп последовательным и параллельным соединением проводников».		
45.	Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.	1	
46.	Полупроводники и полупроводниковые приборы.	1	
47.	Решение задач по теме: «Электрические цепи», «Работа и мощность тока»	1	
48.	Контрольная работа № 4 по теме: «Электрические цепи», «Работа и мощность тока».	1	
49.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда.	1	Экспериментальное изучение явления магнитного взаимодействия тел.
50.	Магнитное поле катушки с током. Электромагнит. Применение электромагнитов. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1	Изучение явления намагничивания вещества. Исследование действия электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током.
51.	Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	Обнаруживать магнитное взаимодействие токов.
52.	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Электродвигатель.	1	Изучение принципа действия электродвигателя.
53.	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1	Экспериментальное изучение явления электромагнитной индукции.
54.	Контрольная работа № 5 по теме: «Электромагнитные явления».	1	Изучение работы генератора постоянного тока. Получение переменного тока вращением катушки в магнитном поле. Экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн.
3.	Оптические явления	14	
55.	Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света.	1	
56.	Закон прямолинейного распространение света.	1	
57.	Закон отражения света.	1	
58.	Плоское зеркало	1	Экспериментальное изучение явления отражения света.
59.	Закон преломления света	1	Исследование свойства изображения в зеркале.
60.	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.	1	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
61.	Изображение предмета в зеркале и линзе.	1	Получение изображения с помощью собирающей линзы.
62.	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы».	1	Наблюдение явления дисперсии света.
63.	Решение задач по теме: «Преломление света», «Линзы»	1	
64.	<i>Оптические приборы.</i> Глаз как оптическая система.	1	
65.	Обобщающий урок по теме «Оптические явления»	1	
66.	Контрольная работа № 6 по теме: «Оптические явления».	1	
67.	Подведение итогов учебного года	1	
68.	Итоговая контрольная работа.	1	

9 класс
общее число часов – 102 ч.

№	Тематическое планирование	Кол-во часов	Виды учебной деятельности
1.	Механические явления	44	
1.	Материальная точка как модель физического тела. Система отсчета.	1	Измерять скорость равномерного движения.
2.	Путь. Перемещение. Определение координаты движущего тела.	1	Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.
3.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Время движения.	1	Определять путь, пройденный за определенный промежуток времени, и

4.	Решение задач по теме: «Равномерное прямолинейное движение»	1	<p>скорости тела по графику зависимости пути от времени при равномерном движении.</p> <p>Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела.</p> <p>Измерять ускорение свободного падения.</p> <p>Определять путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени.</p> <p>Измерять центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью</p>	
5.	Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение	1		
6.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1		
7.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1		
8.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1		
9.	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1		
10.	Относительность механического движения.	1		
11.	Решение задач по теме: «Равноускоренное прямолинейное движение»	1		
12.	Решение задач по теме: «Механическое движение»	1		
13.	Решение задач по теме: «Механическое движение»	1		
14.	Обобщающий урок по теме: «Механическое движение»	1		
15.	Контрольная работа №1 по теме: «Механическое движение».	1		
16.	Первый закон Ньютона и инерция.	1		<p>Измерять массу тела.</p> <p>Вычислять ускорение тела, силу, действующую на тело, или массы тела на основе второго закона Ньютона.</p> <p>Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы.</p> <p>Экспериментально определять равнодействующую двух сил.</p> <p>Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.</p>
17.	Силы. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1		
18.	Решение задач по теме: «Инерция. Первый закон Ньютона. Силы в механике».	1		
19.	Второй закон Ньютона. Масса тела. Равнодействующая сила.	1		
20.	Решение задач по теме: «Второй закон Ньютона.	1		
21.	Третий закон Ньютона	1		
22.	Решение задач по теме: «Третий закон Ньютона.	1		
23.	Свободное падение тел.	1		
24.	Решение задач по теме: «Свободное падение тел».	1		
25.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1		
26.	Решение задач по теме: «Законы Ньютона».	1	<p>Измерять силы взаимодействия двух тел.</p> <p>Измерять силу всемирного тяготения.</p> <p>Экспериментально определять центр тяжести плоского тела.</p>	
27.	Обобщающий урок по теме: «Законы Ньютона»	1		
28.	Контрольная работа №2 по теме: «Законы Ньютона».	1		
29.	Закон всемирного тяготения.	1		
30.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1		
31.	Равномерное движение по окружности.	1		
32.	Решение задач по теме: «Равномерное движение по окружности»	1		
33.	Решение задач по теме: «Силы в природе»	1		
34.	Обобщающий урок по теме: «Силы в механике»	1	<p>Применение закона сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел.</p> <p>Измерение работы силы.</p> <p>Измерение энергии упругой деформации пружины.</p> <p>Применение закона сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергии тела.</p>	
35.	Контрольная работа №3 по теме: «Силы в механике».	1		
36.	Импульс. Закон сохранения импульса.	1		
37.	Решение задач по теме: «Импульс. Закон сохранения импульса»	1		
38.	Реактивное движение.	1		
39.	Решение задач по теме: «Неупругое столкновение движущихся тел»	1		
40.	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».	1		
41.	Вывод закона сохранения механической энергии	1		

42.	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».	1	
43.	Обобщающий урок по теме: «Законы сохранения в механике».	1	
44.	Контрольная работа №4 по теме: «Законы сохранения в механике».	1	
2.	Механические колебания и волны. Звук.	14 ч.	
45.	Механические колебания.	1	<p>Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний.</p> <p>Исследовать закономерности колебаний груза на пружине.</p> <p>Вычислять длины волн и скорости распространения звуковых волн.</p>
46.	Период, частота, амплитуда колебаний.	1	
47.	Превращения энергии при колебаниях. Периоды колебаний различных маятников.	1	
48.	Решение задач по теме: «Механические колебания»	1	
49.	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити».	1	
50.	Резонанс	1	
51.	Механические волны в однородных средах. Длина волны.	1	
52.	Решение задач по теме: «Механические волны».	1	
53.	Звук как механическая волна. Источники звука	1	
54.	Громкость и высота тона звука.	1	
55.	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».	1	
56.	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».	1	
57.	Обобщающий урок по теме: «Механические колебания и волны».	1	
58.	Контрольная работа №5 по теме: «Механические колебания и волны».	1	
3.	Электромагнитные явления	13	
59.	Магнитное поле. <i>Сила Ампера</i>	1	<p>Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током</p> <p>Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля;</p> <p>Применять правило левой руки; Определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы.</p> <p>Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; называть различные диапазоны электромагнитных волн.</p>
60.	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	
61.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. <i>Сила Лоренца</i>	1	
62.	Индукция магнитного поля.	1	
63.	Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.	1	
64.	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	
65.	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции	1	
66.	<i>Переменный ток. Трансформатор.</i> Передача электрической энергии на расстояние.	1	
67.	Электромагнитные колебания. <i>Колебательный контур. Электрогенератор.</i>	1	
68.	Электромагнитные волны и их свойства. <i>Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i>	1	
69.	Дисперсия света. <i>Интерференция и дифракция света.</i>	1	
70.	Типы оптических спектров Лабораторная работа №4 «Изучение сплошного и линейных спектров»	1	
71.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	
4.	Квантовые явления	14	
72.	Строение атомов. Планетарная модель атома. Опыты	1	Измерять элементарный электрический

	Резерфорда.		заряд.
73.	Квантовый характер поглощения и испускания света атомами	1	Наблюдать линейчатые спектры излучения.
74.	Решение задач по теме: «Строение атомов».	1	Наблюдение треки альфа-частиц в камере Вильсона.
75.	Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии.	1	Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.
76.	<i>Дефект масс и энергия связи атомных ядер.</i>	1	
77.	Решение задач по теме: «Состав атомного ядра»	1	
78.	Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. <i>Бета-излучение.</i> Гамма-излучение	1	
79.	Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	
80.	Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.	1	
81.	Ядерная энергетика	1	
82.	Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	1	
83.	Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	
84.	Обобщающий урок по теме: «Атом и атомное ядро»	1	
85.	Контрольная работа №6 по теме: «Атом и атомное ядро».	1	
5.	Строение и эволюция Вселенной	6	
86.	Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	1	Наблюдать суточное вращение звездного неба и ознакомление с созвездиями. Наблюдать движение Луны, Солнца и планет относительно звезд.
87.	Происхождение Солнечной системы.	1	
88.	Физическая природа Солнца и звезд	1	
89.	Строение Вселенной	1	
90.	Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва	1	
91.	Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1	
92.	Подведение итогов учебного года	1	
93-94	Итоговая контрольная работа.	2	
95-102	Подготовка к государственной итоговой аттестации.	9	

7 класс

Общее число часов: 68 ч.

№урока	Тема урока	д/з	Дата	Дата факт
1. Физика и физические методы изучения природы (5 часов)				
1	Физика – наука о природе. Методы научного познания.	П. 1,2,3	2019 г. 02.09.	
2	Физические величины и их измерение. Международная система единиц.	П. 4,5		
3	Лабораторная работа №1. «Определение цены деления шкалы измерительного прибора».	Отчет		
4	Физика и техника. Научный метод познания.	П. 6		
5	Обобщение знаний по теме: «Физика и физические методы изучения природы»			
2. Тепловые явления (6 часов)				
6	Строение вещества. Атомы и молекулы.	П. 7,8		
7	Тепловое движение атомов и молекул. <i>Броуновское движение.</i>	П. 9		
8	Лабораторная работа №2. «Измерение размеров тел, измерение размеров малых тел».	отчет		
9	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул.	П. 10,11		
10	Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.	П. 12,13		
11	Контрольная работа № 1 по теме: «Строение вещества»			
3. Механические явления (55 часов)				
12	Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное движение.	П. 14,15		
13	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения).	П.16,17		
14	Решение задач «Измерение скорости равномерного движения»	П. 14,15,16,17		
15	Инерция. Масса тела.	П. 18,19,20		
16	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Отчет п. 21		
17	Плотность вещества.	П. 22, 23		
18	Лабораторная работа №4. «Измерение объема тела».	отчет		
19	Лабораторная работа №5 «Измерение плотности вещества твердого тела»	отчет		
20	Решение задач по теме: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	П. 23		
21	Контрольная работа № 2 по теме: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» «Механическое движение»			
22	Сила. Единицы силы. Сила тяжести.	П. 24,25,28		
23	Закон всемирного тяготения. Вес тела.	П. 27,		
24	Сила упругости. Закон Гука. Равнодействующая сила.	П.26		

25	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Отчет П. 30,31		
26	Решение задач по теме «Закон Гука».	П. 26		
27	Сила трения. Трение скольжения.	П. 32,33		
28	Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	отчет		
29	Трение покоя. Трение в природе и технике.	П.33, 34		
30	Решение задач по теме «Сила трения»	П. 30,31,32,33		
31	Обобщающий урок по теме «Движение и взаимодействие тел»	П. 14- 33		
32	Контрольная работа № 3 по теме: «Взаимодействие тел».			
33	Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления.	П. 35,36		
34	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.	П. 37,38		
35	Давление жидкости на дно и стенки сосуда.	П. 39		
36	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	П. 35-40		
37	Сообщающиеся сосуды.	П. 41		
38	Решение задач по теме «Сообщающиеся сосуды»	П. 41		
39	Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	П. 42, 43,44		
40	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	П.45,46,47		
41	Гидравлические механизмы (пресс, насос).	П. 48,49		
42	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.	П. 50,51		
43	Решение задач по теме «Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила»	П. 50,51		
44	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	отчет		
45	Плавание тел.	П. 52		
46	Решение задач по теме «Плавание тел»			
47	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	отчет		
48	Плавание судов. Воздухоплавание.	П. 53,54		
49	Обобщающий урок. Решение задач по теме «Давление. Архимедова сила. Плавание тел».	П. 35- 54		
50	Контрольная работа № 4 по теме: «Давление. Архимедова сила и плавание тел»			
51	Механическая работа. Мощность.	П. 55,56		
52	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	П.57,58		
53	Момент силы.	П. 59		
54	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10 «Выявление условия равновесия рычага».	Отчет п.60		

55	Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).	П. 61, 62		
56	Подвижные и неподвижные блоки. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения.	П. 61, 62, 64		
57	Решение задач по теме: «Простые механизмы».			
58	<i>Центр тяжести тела.</i>	П. 63		
59	Коэффициент полезного действия механизма.	П. 65		
60	Решение задач по теме: «Коэффициент полезного действия механизма».			
61	Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	Отчет		
62	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	П. 66, 67		
63	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	П. 68		
64	Решение задач по теме: «Механическая энергия».	П. 55 - 68		
65	Обобщающий урок по теме: «Работа. Мощность. Энергия».	П. 55 - 68		
66	Контрольная работа № 5 по теме: «Работа и энергия».			
67	Подведение итогов учебного года			
68	Контрольная работа за курс 7 класса.			

8 класс

Общее число часов – 68 ч.

№урока	Тема урока	д/з	Дата	Дата факт
1. Тепловые явления (23 часа)				
1	Внутренняя энергия. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.	П. 1,2	2019 г. 02.09	
2	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	П.3		
3	Теплопроводность.	П. 4		
4	Конвекция. Излучение.	П.5,6		
5	Количество теплоты.	П. 7		
6	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	отчет		
7	Удельная теплоемкость. Тепловое равновесие	П. 8		
8	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	отчет		
9	Примеры теплопередачи в природе и технике. Решение задач по теме «Количество теплоты»	П. 9		
10	Удельная теплота сгорания топлива.	П.10		
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	П.11		
12	Контрольная работа № 1 по теме: «Количество теплоты»			
13	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	П.12,13		
14	Решение задач по теме: «Плавление и отвердевание кристаллических тел»	П.14,15		
15	Испарение и конденсация. Поглощение энергии при	П.16,17		

	испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.			
16	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации.	П.18, 20, 19		
17	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования и конденсации.			
18	Влажность воздуха Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	Отчет п.19		
19	Работа газа при расширении.	П. 21		
20	Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель).	П.22,23		
21	КПД тепловой машины. <i>Экологические проблемы использования тепловых машин.</i>	П.24		
22	Обобщающий урок по теме: «Изменения агрегатного состояния», «Тепловые двигатели»	П.12 – 24		
23	Контрольная работа № 2 по теме: «Тепловые явления»			
2. Электромагнитные явления (31 час)				
24	Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов.	П.25, 26,27		
25	Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Проводники и изоляторы электричества. Носители электрических зарядов в металлах.	П.28, 29,30		
25	Закон сохранения электрического заряда. Электроскоп.	П.26		
27	Электрическое поле как особый вид материи. <i>Напряженность электрического поля.</i> Действие электрического поля на электрические заряды. <i>Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.</i>	П.27		
28	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока.	П.32, 33,34,35,36		
29	Сила тока.	П.37,38		
30	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	Отчет		
31	Электрическое напряжение. Зависимость силы тока от напряжения.	П.39,40,41		
32	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	П.42,43		
33	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	Отчет		
34	Закон Ома для участка цепи.	П.44		
35	Удельное сопротивление. Решение задач	П.45,46		
36	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	Отчет п.47		
37	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра»	отчет		
38	Контрольная работа № 3 по теме: «Электрические взаимодействия», «Электрический ток».			
39	Последовательное соединение проводников.	П. 48		
40	Параллельное соединение проводников.	П. 49		
41	Решение задач по теме: «Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников».	П.48,49		

42	Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током.	П.51,52		
43	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Отчет		
44	Решение задач по теме: «Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников», «Мощность тока в цеп последовательным и параллельным соединением проводников».	П.53		
45	Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.	П.53,54		
46	Полупроводники и полупроводниковые приборы.	П.55,56		
47	Решение задач по теме: «Электрические цепи», «Работа и мощность тока»			
48	Контрольная работа № 4 по теме: «Электрические цепи», «Работа и мощность тока».			
49	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда.	П.57, 58		
50	Магнитное поле катушки с током. Электромагнит. Применение электромагнитов. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	Отчет п.59		
51	Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	П.60,61		
52	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Электродвигатель.	П.62		
53	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	отчет		
54	Контрольная работа № 5 по теме: «Электромагнитные явления».			
3. Оптические явления (14 часов)				
55	Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света.	П.63,64		
56	Закон прямолинейного распространение света.	П.63- 64		
57	Закон отражения света.	П.65		
58	Плоское зеркало	П.66		
59	Закон преломления света	П.67		
60	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.	П.68		
61	Изображение предмета в зеркале и линзе.	П.69		
62	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы».	отчет		
63	Решение задач по теме: «Преломление света», «Линзы»			
64	<i>Оптические приборы.</i> Глаз как оптическая система.	П.70		
65	Обобщающий урок по теме «Оптические явления»	П.63 -70		
66	Контрольная работа № 6 по теме: «Оптические явления».			
67	Подведение итогов учебного года			
68	Зачетное занятие за курс 8 класса.			

общее число часов – 102 ч.

№урока	Тема урока	д/з	Дата	Дата факт
1. Механические явления (44 часа)				
1	Материальная точка как модель физического тела. Система отсчета.	П. 1	2019 г. 02.09	
2	Путь. Перемещение. Определение координаты движущего тела.	П.2		
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Время движения.	П.3,4		
4	Решение задач по теме: «Равномерное прямолинейное движение»	П.1-4		
5	Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение	П.5		
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	П.6		
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	П.7,8		
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	П.7,8		
9	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	отчет		
10	Относительность механического движения.	П.9		
11	Решение задач по теме: «Равноускоренное прямолинейное движение»	П.1-9		
12	Решение задач по теме: «Механическое движение»	П.1-9		
13	Решение задач по теме: «Механическое движение»	П.1-9		
14	Обобщающий урок по теме: «Механическое движение»	П.1-9		
15	Контрольная работа №1 по теме: «Механическое движение».			
16	Первый закон Ньютона и инерция.	П.10		
17	Силы. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	П.24-27 ф.7 кл		
18	Решение задач по теме: «Инерция. Первый закон Ньютона. Силы в механике».	П.10		
19	Второй закон Ньютона. Масса тела. Равнодействующая сила.	П.11		
20	Решение задач по теме: «Второй закон Ньютона.	П.11		
21	Третий закон Ньютона	П.12		
22	Решение задач по теме: «Третий закон Ньютона.	П.12		
23	Свободное падение тел.	П.13		
24	Решение задач по теме: «Свободное падение тел».	П.13		
25	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	отчет		
26	Решение задач по теме: «Законы Ньютона».	П.10-12		
27	Обобщающий урок по теме: «Законы Ньютона»			
28	Контрольная работа №2 по теме: «Законы Ньютона».			
29	Закон всемирного тяготения.	П.13,14		
30	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	П.15,16		
31	Равномерное движение по окружности.	П.19,20		
32	Решение задач по теме: «Равномерное движение по окружности»	П.19,20		
33	Решение задач по теме: «Силы в природе»	П.17,18		
34	Обобщающий урок по теме: «Силы в механике»			

35	Контрольная работа №3 по теме: «Силы в механике».			
36	Импульс. Закон сохранения импульса.	П.22		
37	Решение задач по теме: «Импульс. Закон сохранения импульса»			
38	Реактивное движение.	П.23		
39	Решение задач по теме: «Неупругое столкновение движущихся тел»	П.24,25		
40	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».	П.26		
41	Вывод закона сохранения механической энергии	П.26		
42	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».			
43	Обобщающий урок по теме: «Законы сохранения в механике».			
44	Контрольная работа №4 по теме: «Законы сохранения в механике».			
2. Механические колебания и волны. Звук. (14часов)				
45	Механические колебания.	П.27		
46	Период, частота, амплитуда колебаний.	П.28		
47	Превращения энергии при колебаниях. Периоды колебаний различных маятников.	П.29, 30		
48	Решение задач по теме: «Механические колебания»	П.27-29		
49	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити».	отчет		
50	Резонанс	П.31		
51	Механические волны в однородных средах. Длина волны.	П.32,33		
52	Решение задач по теме: «Механические волны».	П.32,33		
53	Звук как механическая волна. Источники звука	П.34		
54	Громкость и высота тона звука.	П.35,36,37		
55	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».			
56	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».	П.35,36,37		
57	Обобщающий урок по теме: «Механические колебания и волны».	П.27 - 37		
58	Контрольная работа №5 по теме: «Механические колебания и волны».			
3. Электромагнитные явления (13 часов)				
59	Магнитное поле. <i>Сила Ампера</i>	П.38		
60	Направление тока и направление линий его магнитного поля	П.39		
61	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. <i>Сила Лоренца</i>	П.40		
62	Индукция магнитного поля.	П.41		
63	Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.	П.42-43		
64	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	Отчет		
65	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции	П.44-45		

66	Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	П.46		
67	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электрогенератор.	П.47,49		
68	Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	П.48,50		
69	Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.	П.51,52,54		
70	Типы оптических спектров Лабораторная работа №4 «Изучение сплошного и линейных спектров»	Отчет п.55		
71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	П.53,54,55,56		
4. Квантовые явления (14 часов)				
72	Строение атомов. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда.	П.57,58		
73	Квантовый характер поглощения и испускания света атомами	П.59		
74	Решение задач по теме: «Строение атомов».			
75	Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии.	П.60,61		
76	<i>Дефект масс и энергия связи атомных ядер.</i>	П.62		
77	Решение задач по теме: «Состав атомного ядра»			
78	Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение	П.63		
79	Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	Отчет		
80	Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.	П.63		
81	Ядерная энергетика	П.64,65		
82	Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	П.66,67		
83	Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по ГОТОВЫМ фотографиям»	Отчет отчет		
84	Обобщающий урок по теме: «Атом и атомное ядро»	П.57,67		
85	Контрольная работа №6 по теме: «Атом и атомное ядро».			
5. Строение и эволюция Вселенной (6 часов)				
86	Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	П.68		
87	Происхождение Солнечной системы.	П.69		
88	Физическая природа Солнца и звезд	П.70		
89	Строение Вселенной	П.71		
90	Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва	П.71,72		
91	Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной»	П.68 - 72		
92	Подведение итогов учебного года			

93-94	Контрольная работа за курс 9 класса.			
95-102	Подготовка к государственной итоговой аттестации.			