

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2
ИМЕНИ МАРШАЛА СОВЕТСКОГО СОЮЗА КРЫЛОВА Н. И.
ЗАТО п. СОЛНЕЧНЫЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ»**

ОДОБРЕНО
на заседании МО
Руководитель МО
Мирн Черняк В.А./
Протокол № 1
от «19» 08 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
Горд Кочетенко В.В.
«19» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
МКОУ «СОШ №2
ЗАТО п. Солнечный»
Круглова О. А.

Приказ № 184/О
от «19» августа 2020 г.



**Рабочая программа
учебного предмета «Физика»
7-9 классы
(А.В. Пёрышкин, базовый уровень)**

Составитель:
Калгина И.М., учитель физики

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897), с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрено решением федерального учебно-методического объединения; протокол № 1/15 от 08.04.2015 года), на основе авторской программы курса физики для 7-9 классов Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (М: ДРОФА, 2017 г.).

Рабочая программа предназначена для изучения физики в 7-9 классах средней общеобразовательной школы по учебникам:

1. А.В. Перышкин Физика. 7 класс. - М.: Дрофа, 2015
2. А.В. Перышкин, Физика. 8 класс. - М.: Дрофа, 2015
3. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник Физика. 9 класс.- М.: Дрофа, 2016

Учебники входят в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством просвещения Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2020/2021 учебный год, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. №345. Учебники имеют гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Рабочая программа рассчитана на 238 часов преподавания физики; в 7 и 8 классах в объеме 2 часа в неделю, в 9 классе – 3 часа в неделю:

- 7 класс – 68 часов
- 8 класс – 68 часов
- 9 класс – 102 часа

Новизна данной рабочей программы в том, что она ориентирована на обязательный учет индивидуально – психологических особенностей школьников данной возрастной группы.

Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста.

Цели изучения физики

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

— формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

— овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

— понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

1. Личностные результаты:

Личностные результаты — сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности.

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении физики в основной школе, являются:

— сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

— убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

— самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

— готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

— мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

— формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

2. Метапредметные результаты

Метапредметные результаты обучения физике в основной школе представлены тремя группами универсальных учебных действий.

7класс	8 класс	9 класс (Выпускник)
Регулятивные УУД		
Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:		
<ul style="list-style-type: none"> - анализировать существующие и будущие образовательные результаты; - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:		
<ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения 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 	<ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения 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 	<ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения 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

<p>адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения. 	<p>адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>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. Обучающийся сможет:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - 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; - осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; -оценивать свою деятельность, -работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

<p>для получения запланированных характеристик продукта/результата;</p> <p>–</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности, - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. 	<p>отсутствия планируемого результата;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. 	<p>отсутствия планируемого результата;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; - анализировать 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 	<ul style="list-style-type: none"> - определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; - анализировать 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.	цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.	- 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. Обучающийся сможет:		
<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления). 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности). 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 УУД		
Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-		

следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:		
<ul style="list-style-type: none"> - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; - выделять явление из общего ряда других явлений; - строить рассуждение от частных явлений к общим закономерностям; - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ. 	<ul style="list-style-type: none"> - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; - выделять явление из общего ряда других явлений; - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; - объяснять явления, 	<ul style="list-style-type: none"> - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; - выделять явление из общего ряда других явлений; - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; - объяснять явления,

	<p>процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления);</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ. 	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> — выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ; - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
--	--	--

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

<ul style="list-style-type: none"> - обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; - создавать реальный образ предмета и/или явления; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; - строить схему, алгоритм действия на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - строить доказательство: прямое на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели. 	<ul style="list-style-type: none"> - обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; - преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; - переводить сложную по составу информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; - строить схему, алгоритм 	<ul style="list-style-type: none"> - обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; - создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; - преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих
--	--	---

	<p>действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить доказательство: прямое, косвенное; - анализировать опыт разработки учебного проекта, на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели. 	<p>данную предметную область;</p> <ul style="list-style-type: none"> - переводить сложную по составу информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; - анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных- обозначать символом и знаком предмет и/или явление; - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; - создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; - преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; - переводить сложную по
--	--	---

		<p>составу информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; - анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результат критериев оценки продукта/результата.
--	--	--

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

<ul style="list-style-type: none"> - находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); - ориентироваться в содержании текста; - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста. 	<ul style="list-style-type: none"> - находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста; - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста. 	<ul style="list-style-type: none"> - находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; - резюмировать главную идею текста; - преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст
--	---	--

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

<ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми 	<ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми 	<ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми
---	---	---

системами, словарями.	системами, словарями; - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска.	системами, словарями; - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.
-----------------------	---	--

Коммуникативные УУД

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. Обучающийся сможет:

<ul style="list-style-type: none"> - 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; - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы; - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; - 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, 	<ul style="list-style-type: none"> - 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, 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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
--	---	--

обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.	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.	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.
--	--	--

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. Обучающийся сможет:

<ul style="list-style-type: none"> - 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 форме развернутый план собственной деятельности; - соблюдать нормы публичной речи в соответствии с коммуникативной задачей; - высказывать и обосновывать мнение (суждение); - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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; - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления; - использовать невербальные 	<ul style="list-style-type: none"> - 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;
--	--	---

	<p>средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя; делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта.</p>	<p>- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</p> <p>- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</p> <p>- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</p>
<p>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p>		
<p>- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</p> <p>- выделять информационный аспект 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, докладов, рефератов;</p> <p>- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.</p>	<p>- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</p> <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, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;</p> <p>- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;</p> <p>создавать информационные</p>	<p>- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</p> <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>

	ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.	- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
--	--	---

Предметные результаты обучения физике в основной школе

Общими предметными результатами изучения курса являются:

7 класс	8 класс	9 класс	выпускник
- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;	- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;	- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;	- 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;	- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;	- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;	- 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;	- анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;	- 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 с использованием прямых измерений; при этом формулировать задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и	- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и	- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и	- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;

формулировать выводы;	формулировать выводы;	формулировать выводы;	
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;	- понимать роль эксперимента в получении научной информации;	- понимать роль эксперимента в получении научной информации;	- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: масса тела, объем, сила, атмосферное давление, использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;	- проводить прямые измерения физических величин: время, масса тела, температура, влажность воздуха, напряжение, сила тока, использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;	- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, сила, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;	- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, сила, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц, делать выводы по результатам исследования;	- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;	- 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 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;	- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать	- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать	- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с

	полученные результаты;	полученные результаты с учетом заданной точности измерений;	учетом заданной точности измерений;
- объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1 логического шага с опорой на 1 изученное свойство физического явления;	- объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;	- объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;	- объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчетные задачи по одной из тем курса физики, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчеты;	- решать расчетные задачи по одной из тем курса физики, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчеты;	- решать расчетные задачи по одной из тем курса физики, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчеты;	- решать расчетные задачи по одной из тем курса физики, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчеты;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; делать выводы по его результатам;	- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;	- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;	- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений и применять имеющиеся знания для их объяснения;	- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания	- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания	- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

	для их объяснения;	для их объяснения;	
- понимать принципы действия простых механизмов (рычага, блока), приборов (манометра, барометра, рычажных весов) и технических устройств (гидравлического пресса), условия их безопасного использования в повседневной жизни;	- понимать принципы действия машин, приборов (термометра, психрометра, амперметра) и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;	- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;	- 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, учёных, внёсших вклад в развитие физики, справочные материалы с ресурсы Интернета.	- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, учёных, внёсших вклад в развитие физики, справочные материалы с ресурсы Интернета.	- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, учёных, внёсших вклад в развитие физики, справочные материалы с ресурсы Интернета.	- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, учёных, внёсших вклад в развитие физики, справочные материалы с ресурсы Интернета.

7 класс	8 класс	9 класс	Выпускник
Физика и ее роль в познании окружающего мира			
- различать содержание физических терминов: тело, вещество, материя; - проводить наблюдения физических явлений; - измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; - определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения; - приводить примеры вклада российских (в том числе: Д.И. Менделеев, М.В. Ломоносов) и зарубежных (в том числе: Г. Галилей, Р. Гук, Э. Торричелли, Б.	- различать содержание физических терминов: тело, вещество, материя; - проводить наблюдения физических явлений; - измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; - определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения; - приводить примеры вклада российских (в том числе: М.В. Ломоносов, И.И. Ползунов, В.В. Петров, Э.Х. Ленц, Г.В. Рихман, П.Л. Шиллинг, Б.С. Якоби) и зарубежных (в	- различать содержание физических терминов: тело, вещество, материя; - проводить наблюдения физических явлений; - измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; - определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения; - приводить примеры вклада российских (в том числе: К.Э. Циолковский, И.В. Мещерский, Н.Е. Жуковский, С.П.	- различать содержание физических терминов: тело, вещество, материя; - проводить наблюдения физических явлений; - измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; - определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения; -- приводить примеры вклада российских (в том числе: Д.И. Менделеев, М.В. Ломоносов, В.В. Петров, Э.Х. Ленц, Г.В. Рихман, П.Л. Шиллинг, Б.С. Якоби, К.Э. Циолковский, И.В. Мещерский, Н.Е. Жуковский, С.П. Королев, И.В. Курчатов) и зарубежных (в том числе: Г. Галилей, Р. Гук, Э. Торричелли, Б. Паскаль, Архимед, Р. Броун, Дж. Джоуль, Дж. Уатт, В.

Паскаль, Архимед) ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;	том числе: Р. Броун, Дж. Джоуль, Дж. Уатт, В. Гилберт, Г. Ом, Х.-К. Эрстед, А.-М. Ампер, М. Фарадей) ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;	Королев, И.В. Курчатов) и зарубежных (в том числе: И. Ньютон, Г. Кавендиш, Дж. Максвелл, Г. Герц, В. Рентген, А. Беккерель, М. Склодовская-Кюри, Э.Резерфорд) ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;	Гилберт, Г. Ом, Х.-К. Эрстед, А.-М. Ампер, М. Фарадей, И. Ньютон, Г. Кавендиш, Дж. Максвелл, Г. Герц, В. Рентген, А. Беккерель, М. Склодовская-Кюри, Э.Резерфорд) ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий; раскрывать роль ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.
--	---	--	---

Механические явления

<p>- объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления;</p> <p>- определять физические величины: скорость равномерного прямолинейного движения,</p> <p>- измерять: массу, силу тяжести,</p>		<p>- описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;</p> <p>- определять физические понятия: относительность движения, первая космическая скорость, реактивное движение;</p> <p>- различать основные признаки изученных</p>	<p>- объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления;</p> <p>- описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;</p> <p>- определять физические понятия: относительность движения, первая</p>
---	--	--	--

<p>вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую сил, действующих на тело, механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;</p> <p>- исследовать зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условия плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда, соотношение сил и плеч для равновесия рычага;</p> <p>- истолковывать смысл основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения энергии, закон Паскаля, закон Архимеда;</p> <p>- применять перечисленные</p>	<p>физических моделей: материальная точка, абсолютно твердое тело, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;</p> <p>- определять физические величины: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;</p> <p>- измерять: скорость, мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;</p> <p>- измерять: скорость, мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, равнодействующую сил, действующих на тело, потенциальную и кинетическую энергию, атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;</p> <p>- исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей</p>	<p>космическая скорость, реактивное движение; описывать физические модели: материальная точка, система отсчета;</p> <p>- определять физические величины: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;</p> <p>- измерять: скорость, мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении, массу, силу тяжести, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую сил, действующих на тело, механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию, атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;</p> <p>- исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей</p>
--	---	--

<p>законы на практике; решать задачи на нахождения скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей сил, действующих на тело, механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда;</p> <p>- переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;</p> <p>- описывать принцип действия динамометра, весов, рычага, блока, наклонной плоскости, барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического прессы и способов обеспечения безопасности при их использовании;</p> <p>- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</p>		<p>маятника от длины его нити;</p> <p>- истолковывать смысл основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон Паскаля, закон Архимеда;</p> <p>- применять перечисленные законы на практике;</p> <p>- решать задачи на нахождения: скорости, координаты, перемещения, пути, времени при равномерном прямолинейном и при равноускоренном прямолинейном движении: силы, силы всемирного тяготения, импульса тела, кинетической и потенциальной энергии, центростремительного ускорения, периода и частоты колебаний, длины волны;</p> <p>- переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;</p> <p>- приводить примеры технических устройств и живых организмов, в</p>	<p>тело к поверхности, силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условия плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда, зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити; соотношение сил и плеч, для равновесия рычага;</p> <p>- истолковывать смысл основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон Паскаля, закон Архимеда; применять перечисленные законы на практике;</p> <p>- решать задачи на нахождения скорости, координаты, перемещения, пути, времени при равномерном прямолинейном и при равноускоренном прямолинейном движении; силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей сил, действующих на тело, механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда; силы, силы всемирного тяготения, импульса тела, кинетической и потенциальной энергии, центростремительного ускорения, периода и частоты колебаний, длины волны;</p> <p>- переводить физические</p>
--	--	---	---

		<p>основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения;</p> <p>- объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;</p> <p>- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</p>	<p>величины из несистемных в СИ и наоборот;</p> <p>- описывать принцип действия динамометра, весов, рычага, блока, наклонной плоскости, барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;</p> <p>- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракеты, эхолот, приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения;</p> <p>- объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;</p> <p>- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</p>
Первоначальные сведения о строении вещества			
<p>- истолковывать природу физических явлений: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, смачивание и несмачивание тел, зависимость свойств от состояния вещества;</p> <p>- определять размеры</p>	<p>- определять и истолковывать с точки зрения МКТ зависимость свойств от состояния вещества;</p> <p>- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей</p>		<p>- истолковывать природу физических явлений: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, смачивание и несмачивание тел, зависимость свойств от состояния вещества;</p> <p>- определять размеры малых тел;</p> <p>называть причину броуновского движения;</p>

малых тел; называть причину броуновского движения; - различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел; - использовать полученные знания в повседневной жизни	среды).		-различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел, -определять и истолковывать с точки зрения МКТ зависимость свойств от состояния вещества; - использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
---	---------	--	--

Тепловые явления

- приводить примеры тепловых явлений	- определять и истолковывать с точки зрения МКТ физические явления/понятия: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение, конденсация, плавление, отвердевание вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы; - выявлять зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре, давления насыщенного водяного пара; - объяснять принцип действия конденсационного и	- истолковывать смысл закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах;	- определять и истолковывать с точки зрения МКТ физические явления/понятия: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение, конденсация, плавление, отвердевание вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы; - выявлять зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; - объяснять принцип действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины; - измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, влажность воздуха; - истолковывать смысл закона сохранения и превращения энергии в механических и
--------------------------------------	--	--	--

	<p>волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины;</p> <p>- измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, влажность воздуха;</p> <p>- истолковывать смысл закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах;</p> <p>- применять его на практике;</p> <p>- рассчитывать удельную теплоемкость, количество теплоты, удельную теплоту сгорания топлива, удельную теплоту плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования, КПД теплового двигателя;</p> <p>переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;</p> <p>- использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>		<p>тепловых процессах и применять его на практике;</p> <p>- рассчитывать удельную теплоемкость, количество теплоты, удельную теплоту сгорания топлива, удельную теплоту плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования, КПД теплового двигателя;</p> <p>- переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;</p> <p>- использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>
Электромагнитные явления			
- приводить примеры электрических и магнитных явлений	- объяснять физические явления: электризация тел, действия электрического	- объяснять физические явления: электризация тел, действия электрического	- объяснять физические явления: электризация тел, действия электрического тока, электрический ток в металлах, намагниченность железа и стали,

	<p>тока, электрический ток в металлах, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;</p> <p>- определять физические понятия: электрический заряд, электрическое поле, магнитное поле, магнитные линии;</p> <p>- давать формулировку и применять на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;</p> <p>- измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, фокусное расстояние и оптическую силу собирающей линзы;</p>	<p>тока, электрический ток в металлах, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током, явление электромагнитной индукции; прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;</p> <p>- описывать и объяснять физические явления: электромагнитная индукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров</p> <p>- определять физические величины/ понятия: электрический заряд, электрическое поле, магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатель преломления света;</p> <p>- истолковывать закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света; правило Ленца;</p>	<p>взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током, явление электромагнитной индукции; прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;</p> <p>- описывать и объяснять физические явления: электромагнитная индукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров</p> <p>- определять физические величины/ понятия: электрический заряд, электрическое поле, магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатель преломления света;</p> <p>- истолковывать закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света; правило Ленца;</p>
--	--	---	---

<p>- выявлять зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, угла отражения от угла падения света на зеркало;</p> <p>- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;</p> <p>- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки в том числе физические явления в природе электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов; магнитное поле Земли (дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле), полярное сияние;</p> <p>- строить изображение предмета в плоском</p>	<p>волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света; истолковывать и применять закон преломления света и правило Ленца; выявлять зависимость магнитного действия катушки от силы тока в цепи; объяснять устройство и принципа действия технических устройств: электромеханический и индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, спектроскоп, спектрограф; давать определение спектрального анализа и его возможностей;</p> <p>- наблюдать сплошной и линейчатый спектры излучения;</p> <p>- использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>	<p>измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;</p> <p>выявлять зависимости: силы тока на участке цепи от напряжения, магнитного действия катушки от силы тока в цепи, изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;</p> <p>составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;</p> <p>строить изображение предмета в плоском зеркале, линзах;</p> <p>решать задачи, используя физические законы: закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и</p>
---	--	---

	зеркала, линзах; - использовать полученные знания в повседневной жизни.		параллельном соединении проводников; - объяснять устройство и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, спектроскоп, спектрограф; давать определение спектрального анализа и его возможностей; наблюдать сплошной и линейчатый спектры излучения; - использовать полученные знания в повседневной жизни.
--	--	--	--

Квантовые явления

	- описывать строение атома	- описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения; - давать определения физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; - различать основные признаки изученных физических моделей: планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра; - различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление: естественная	- описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения; - давать определения физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; - различать основные признаки изученных физических моделей: планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра; - давать определения физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; - приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах; - измерять мощность дозы радиоактивного излучения
--	----------------------------	---	--

		<p>радиоактивность; -давать определения физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; - приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах; - измерять мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром; -оценивать период полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона; - истолковывать и применять при решении задач: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения; - объяснять суть экспериментальных методов исследования</p>	<p>бытовым дозиметром; --оценивать период полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона; - истолковывать и применять при решении задач: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения; - объяснять суть экспериментальных методов исследования частиц; - различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление: естественная радиоактивность, использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности)</p>
--	--	--	---

		частиц; - использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности)	
Элементы астрономии			
- описывать состав Солнечной системы.	- описывать состав Солнечной системы; - понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира; - различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.	- описывать состав, строение, происхождение и возраст Солнечной системы; - применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы; - различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; - определять физические понятия: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; - определять эффект Х. Доплера; закон Э. Хаббла; - перечислять существенные параметры, отличающими звезды от планет; - сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное	- описывать состав, строение, происхождение и возраст Солнечной системы; - применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; - определять физические понятия: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; - определять эффект Х. Доплера; закон Э. Хаббла; - перечислять существенные параметры, отличающие звезды от планет; - сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное.

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.

.Содержание учебного предмета

7 класс

Введение

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

Лабораторная работа.

1. Определение цены деления измерительного прибора

Демонстрации:

Примеры механических, тепловых, электрических, световых явлений

Физические приборы

Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества. Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Лабораторная работа.

1. Измерение размеров малых тел

Демонстрации:

Сжимаемость газов

Диффузия в газах и жидкостях

Модель броуновского движения

Сцепление свинцовых цилиндров

Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества»

Взаимодействие тел

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон Гука. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой. Сила

тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложения сил, действующих по одной прямой. Центр тяжести тела. Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Лабораторные работы.

1. Измерение массы тела на рычажных весах.
2. Измерение объема твердого тела.
3. Измерение плотности твердого тела.
4. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
5. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

Демонстрации:

Равномерное прямолинейное движение

Относительность движения

Явление инерции

Взаимодействие тел

Зависимость силы упругости от деформации пружины

Сила трения

Давление твердых тел, газов, жидкостей

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз. Архимедова сила. Условие плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы.

1. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тел.
2. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Контрольная работа №2 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

Демонстрации:

Зависимость давления твердого тела от площади опоры и приложенной силы

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс

Работа и мощность. Энергия

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел.

«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы.

1. Выяснение условия равновесия рычага.
2. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Контрольная работа №3 «Работа. Мощность. Энергия»

Демонстрации:

Простые механизмы.

Превращение механической энергии из одной формы в другую

Тепловые явления

Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Температура кипения. Влажность воздуха и ее измерение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Коэффициент полезного действия теплового двигателя.

Лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела
3. Измерение относительной влажности воздуха .

Контрольная работа №1 «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»

Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электроскоп. Электрическое поле. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества. Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь и ее составные части. . Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направления электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Вольтметр. Измерения напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Предохранители.

Лабораторные работы:

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
3. Регулирование силы тока реостатом.
4. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
5. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Контрольная работа №2 «Постоянный ток».

Электромагнитные явления

Магнитное поле тока. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Лабораторные работы:

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.
2. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)

Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

1. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Контрольная работа №3 «Световые явления»

9 класс

Законы движения и взаимодействия тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Равноускоренное прямолинейное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Контрольная работа №1 «Равномерное, равноускоренное движение»

Контрольная работа №2 «Законы Ньютона. Законы сохранения»

Механические колебания и волны. Звук

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Период, частота и амплитуда колебаний. Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом. Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука и высота тона. Эхо.

Лабораторные работы:

1. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук»

Электромагнитные колебания и волны

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Лабораторные работы:

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно – нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое число. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных

реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при ядерных реакциях. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Лабораторные работы:

1. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков
2. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям
3. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания
4. Измерение естественного и радиационного фона дозиметром
5. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона

Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав и строение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Повторение

Тематическое планирование по физике

№	Название раздела	Кол-во часов		
		всего	Из них	
			к/р	л/р
7 класс, 68 часов				
1	Введение	4	-	1
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1 +1 (вх. контроль)	1
3	Взаимодействие тел	23	1 (Пр. аттестация)	5
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	1	2
5	Работа и мощность, энергия	12	1+1 (Пр. аттестация)	2
6	Повторение	2	-	-
	ВСЕГО	68	3 +1 (Вх. контроль)+ 2 (Пр. аттестация) = 6	11
8 класс, 68 часов				
7	Тепловые явления	23	1+1 (вх. контроль)	3
8	Электрические явления	27	1+ 1 (Пр. аттестация)	5
9	Электромагнитные явления	6	1	2
10	Световые явления	10	1+1 (Пр. аттестация)	1
11	Повторение	2	-	-
	ВСЕГО	68	4+1 (вх. контроль) + 2 (Пр. аттестация) = 7	11
9 класс, 102 часа				
12	Законы взаимодействия и движения тел	34	2+1 (вх. контроль)	2
13	Механические колебания и волны. Звук	14	1+1 (Пр. аттестация)	1
14	Электромагнитное поле	24	1	1
15	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	21	1+ 1 (Пр. аттестация)	5
16	Строение и эволюция Вселенной	5	-	-
17	Повторение	4	-	-
	ВСЕГО	102	5+ 1(вх. контроль)+ 2 (Пр. аттестация)= 8	9

