

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Стрелецкая средняя общеобразовательная школа»

Утверждаю  
Директор МБОУ «Стрелецкая СОШ»



С.В. Вязовова

Рабочая программа  
основного общего образования по  
физике (7-9 классы)  
с использованием оборудования  
центра «Точка Роста»

Учитель: Кочукова Лариса Петровна

2023 год

## 1. Пояснительная записка

**Рабочая программа** по физике для 7-9 классов основной школы разработана в соответствии:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413) (ред. 11.12.2020).
6. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
7. Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы УМК Пурьшева Н.С  
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ:
  1. Пурьшева Н.С, Важеевская Н.Е. Физика. 7,8,9 класс: учебник. - М.: Дрофа, 2019.
  2. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач для 7-9 классов. - М.: Просвещение, 2017.
  3. Лабораторный практикум: Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах. В. А. Булова и Г. Г. Никифорова. - М.: Просвещение
  4. Программа: Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы. – Дрофа. Москва – 2010 г. Авторская программа «Физика 7-9 классы»-авторы Н.Е Важеевская, Н.С. Пурьшева.
  5. Оборудование центра «Точка Роста"

### УМК «Физика. 7 класс»

1. Учебник: Н. С. Пурьшевой, Н. Е. Важеевской, Физика. 7кл: учебник для общеобразовательных учреждений, -М.: Дрофа, 2017 -208 с
2. Лукашик В.И. сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2017.- 224с.: ил.

### УМК «Физика. 8 класс»

1. Учебник: Пурьшева Н.С., Важеевская Н.Е., Физика 8кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2018.
2. Лукашик В.И. сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2017.- 224с.: ил.

### УМК «Физика. 9 класс»

1. Пурьшева Н.С., Важеевская Н.Е., Чаругин В.М., Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, – М. : Дрофа, 2019 г.
2. Лукашик В.И. сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2017.- 224с.: ил.
3. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 9-11 кл. М.: Просвещение, 2017.

## Место курса физики в учебном плане

В учебном плане МБОУ «Стрелецкая СОШ» на изучение предмета «Физика» отводится следующее количество часов:

<i>Класс</i>	<i>Кол-во часов в неделю</i>	<i>Кол-во учебных недель</i>	<i>Всего часов за учебный год</i>	<i>Место в учебном плане</i>
<b>7 класс</b>	2	35	70	Обязательная часть УП, естественнонаучная предметная область, учебный предмет «Физика»
<b>8 класс</b>	2	35	70	
<b>9 класс</b>	2	34	68	
<b>Итого на основной ступени</b>			<b>208 часов</b>	

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

**Личностными результатами** обучения физике в 7-9 классах являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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.

**Метапредметными результатами** обучения физике в 7-9 классах являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- 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 определённой 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.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

**Обучающийся сможет:**

- определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(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 задач;
- 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 определённого класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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:**

- 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;
- устанавливая 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.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

**Обучающийся сможет:**

- 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 определённым 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.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- 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 приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

1. 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:

- подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определённым 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 её 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, 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);
- 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.

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

Обучающийся сможет:

- 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 её 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 составу (многоаспектную) 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 критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- 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;
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять своё 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 своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- 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.

### **Коммуникативные УУД**

1. 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определённую 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 партнёра, 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.

2. 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:

- 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 развёрнутый 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 партнёра 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.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач, с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задач 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.;
- использовать информацию с учётом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметными результатами** обучения физике в 7-9 классах являются:

- формирование представлений 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;
- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- формирование первоначальных представлений 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;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду;
- осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладение 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;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**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:**

- 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 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 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.

#### **Электрические и магнитные 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 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,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -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.

**Элементы астрономии**

**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 курса физики 7-9 классов**

### **7 класс (70 часов)**

#### **1. Введение - 7 часов (4 ч. +3 л.р.)**

Вводный инструктаж по ТБ. Что и как изучают физика и астрономия. Физические величины. Единицы физических величин. Измерение физических величин. Точность измерений. Лабораторная работа № 1 «Измерение длины, объема и температуры тела». Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел». Лабораторная работа № 3 «Измерение времени». Связи между физическими величинами. Физика и техника. Физика и окружающий мир.

#### **2. Механические явления - 37 часов (27 ч. +3 к.р.+7л.р.)**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Равномерное движение. Скорость равномерного движения. Изучение равномерного движения тела. Лабораторная работа № 4 "Изучение равномерного движения" Неравномерное движение. Средняя скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Решение задач на расчет скорости равноускоренного движения. Инерция. Масса. Измерение массы. Лабораторная работа № 5 «Измерение массы тела на рычажных весах». Плотность вещества. Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности вещества твёрдого тела». Плотность вещества. Решение задач. Контрольная работа № 1 «Введение. Движение тел. Плотность». Анализ контрольной работы. Сила. Измерение силы. Международная система единиц. Сложение сил. Сила упругости. Сила тяжести. Решение задач. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Лабораторная работа № 7 «Градуировка динамометра и измерение сил». Давление. Сила трения. Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 8 "Измерение коэффициента трения скольжения". Контрольное тестирование за I полугодие. Анализ контрольной работы. Механическая работа. Мощность. Решение задач на вычисление механической работы и мощности. Простые механизмы. Правило равновесия рычага.

Лабораторная работа № 9 «Изучение условия равновесия рычага» Применение правила равновесия рычага к блоку. "Золотое правило" механики. Коэффициент полезного действия. Лабораторная работа № 10 «Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости» Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Обобщающее повторение по теме «Движение и взаимодействие тел». Контрольная работа № 2 «Движение и взаимодействие тел»

#### **3. Звуковые явления - 8 часов (7 ч. +1 к.р.)**

Колебательное движение. Период колебаний маятника. Звук. Источники звука. Волновое движение. Длина волны. Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука. Громкость и высота звука. Отражение звука. Повторение и обобщение темы "Звуковые явления". Контрольная работа № 3 "Звуковые явления" Анализ контрольной работы. Повторение изученного материала за III четверть

#### **4. Световые явления - 15 часов (10 ч. +1 к.р.+4 л.р.)**

Анализ контрольной работы. Источники света. Прямолинейное распространение света. Лабораторная работа № 11 "Наблюдение прямолинейного распространения света". Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени. Отражение света. Лабораторная работа № 12 "Изучение явления отражения света". Изображение предмета в плоском зеркале. Решение задач на изображение предмета в плоском зеркале. Преломление света. Лабораторная работа № 13 "Изучение явления преломления света". Полное внутреннее отражение. Волоконная оптика. Линзы. Ход лучей в линзах. Лабораторная работа № 14 "Изучение изображения, даваемого линзой" Фотоаппарат. Проекционный аппарат. Глаз как оптическая система. Очки, лупа. Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов. Цвета тел. Контрольная работа № 4 "Световые явления"

#### **5. Повторение - 3 часа (2ч +1к.р)**

Анализ контрольной работы. Повторение курса физики за 7 класс. Итоговая контрольная работа. Анализ контрольной работы. Итоговое занятие.

### **8 класс (70 часов)**

#### **1. Первоначальные сведения о строении вещества - 6 часов**

Вводный инструктаж по ТБ. Развитие взглядов на строение вещества. Движение молекул. Диффузия. Взаимодействие молекул. Смачивание. Капиллярные явления. Строение газов, жидкостей и твердых тел. Первоначальные сведения о строении вещества. Обобщение

#### **2. Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел - 11 часов (9 ч. +1 к.р +1 л.р)**

Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Гидравлическая машина. Гидравлический пресс. Атмосферное давление. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Лабораторная работа №1 «Измерение выталкивающей силы» Контрольная работа № 1 «Механические свойства жидкостей и газов» Анализ контрольной работы. Механические свойства жидкостей и газов. Решение задач. Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Деформация твердых тел. Виды деформаций. Свойства твердых тел.

### **3. Тепловые явления -13 часов (8 ч. +1 к.р.+2 л. р.)**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.

Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Лабораторная работа № 4 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». Уравнение теплового баланса. Решение задач. Лабораторная работа № 5 «Измерение удельной теплоемкости вещества». Удельная теплота сгорания топлива. Первый закон термодинамики. Тепловые явления. Решение задач. Контрольная работа №2 «Тепловые явления» . Анализ контрольной работы. Повторение материала за I полугодие.

### **4. Изменение агрегатных состояний вещества -6 часов (5 ч. +1 к.р.)**

Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Испарение и конденсация. Кипение. Удельная теплота парообразования.

Влажность воздуха. Контрольная работа № 3 «Изменение агрегатных состояний вещества»

### **5. Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел – 4 часа (3 ч. +1 к.р.)**

Связь между параметрами состояния газа. Применение газов в технике. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.

Принцип работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Контрольная работа №4 «Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел»

### **6. Электрические явления - 6 часов (5 ч. +1 к.р.)**

Электрический заряд. Электрическое взаимодействие. Делимость электрического заряда. Строение атома. Электризация тел. Закон Кулона.

Понятие об электрическом поле. Линии напряженности электрического поля. Электризация через влияние. Проводники и диэлектрики.

Контрольная работа №5 «Электрические явления»

### **7. Электрический ток – 15 часов (7 ч. +1 к.р.+7 л. р.)**

Электрический ток. Источники тока. Действия электрического тока. Электрическая цепь. Сила тока. Амперметр. Лабораторная работа №6 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках». Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа №7 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. Лабораторная работа №8 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»

Расчет сопротивления проводника. Реостаты. Лабораторная работа №9 «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата»

Последовательное соединение проводников. Лабораторная работа №10 «Изучение последовательного соединения проводников» (20 мин.) Параллельное соединение проводников. Лабораторная работа №11 «Изучение параллельного соединения проводников»

Параллельное и последовательное соединение проводников. Решение задач. Мощность и работа электрического тока.

Закон Джоуля-Ленца. Лабораторная работа №12 «Измерение работы и мощности электрического тока»

Контрольная работа № 6 «Электрический ток». Постоянные магниты. Магнитное поле.

### **8. Электромагнитные явления - 6 часов (1 к.р.+3 л. р.)**

Лабораторная работа № 13 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов». Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Применение магнитов. Лабораторная работа № 14 «Сборка электромагнита и его испытание». Действие магнитного поля на проводник с током.

Лабораторная работа № 15 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током». Электродвигатель. Лабораторная работа № 16 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока». Контрольная работа № 7 «Электромагнитные явления»

Лабораторная работа № 16 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока».

### **9. Повторение -3 часа (2ч +1 к.р.)**

Повторение и обобщение пройденного материала. Итоговое тестирование. Коррекция знаний. Итоговое занятие.

## **9 класс (68 часов)**

### **1. Законы механики - 38 часов (34ч. +3 к. р.+1 л.р.)**

Основные понятия механики. ТБ в кабинете физики. Равномерное прямолинейное движение. Решение задач "Равномерное прямолинейное движение". Относительность механического движения. Скорость тела при неравномерном движении. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Графическое представление механического движения. Решение задач. Равноускоренное прямолинейное движение. Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении. Решение задач. Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении. Решение задач. Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения». Свободное падение. Решение задач "Свободное падение". Кинематические уравнения и движения точки по окружности. Кинематические уравнения и движения точки по окружности. Решение задач «Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение, движение по окружности». Подготовка к контрольной работе. Решение задач по теме "Основы кинематики". Контрольная работа №1 по теме "Основы кинематики". Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса и сила. Второй закон Ньютона. Третий законы Ньютона. Движение искусственных спутников Земли. Невесомость и перегрузки. Движение под действием нескольких сил. Решение задач «Движение тел под действием нескольких сил» Решение задач «Основы механики. Законы Ньютона». Контрольная работа №2 «Основы механики. Законы Ньютона». Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Решение задач "Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение". Механическая работа и мощность. Решение задач "Механическая работа и мощность". Работа и потенциальная энергия. Работа и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Решение задач теме « Законы сохранения». Контрольная работа №3 «Законы сохранения»

### **2. Механические колебания и волны - 9 часов (6 ч. +1 к.р.+2 л.р.)**

Математический и пружинный маятники. Период колебаний математического и пружинного маятников Решение задач «Период колебаний математического и пружинного маятников». ЛР № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятника» ЛР № 3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника». Повторение материала за I полугодие. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Решение задач "Свойства механических волн". Контрольная работа №4 по теме «Механические колебания и волны»

### **3. Электромагнитные колебания и волны - 20 часов (17ч. +2 к.р.+1 л.р.)**

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца Решение задач. «Магнитный поток. Направление индукционного тока». Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции». Самоиндукция. Конденсатор. Колебательный контур. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Трансформатор Решение задач «Переменный электрический ток. Трансформатор». Передача электроэнергии. Контрольная работа № 5 «Электромагнитная индукция». Электромагнитные волны (ЭМВ). Использование электромагнитных волн для передачи информации. Свойства электромагнитных волн. Электромагнитная природа света. Шкала электромагнитных волн. Решение задач. «Электромагнитные колебания и волны». Контрольная работа № 6 «Электромагнитные колебания и волны»

### **4. Элементы квантовой физики -15 часов (14ч. +1 к.р.)**

Явление фотоэффекта. Строение атома. Спектры испускания и поглощения. Радиоактивность. Состав атомного ядра. Радиоактивные превращения. Период полураспада. Решение задач на тему «Строение атома и атомного ядра. Период полураспада». Ядерное взаимодействие. Ядерные реакции. Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций. Решение задач на тему «Энергетический выход ядерных реакций». Решение задач. «Ядерные реакции». Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение. Элементарные частицы. Контрольная работа №7 по теме «Элементы квантовой физики»

### **5. Вселенная - 12 часов (9ч. +1 к.р.+2 л. р.)**

Строение и масштабы Вселенной. Развитие представлений о системе мира. Система Земля-Луна. Физическая природа планеты Земля и её естественного спутника Луны. ЛР № 5 «Определение размеров лунных кратеров». Планеты земной группы. Планеты-гиганты.

Лабораторная работа №6 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио». Малые тела Солнечной системы. Солнечная система - комплекс тел, имеющих общее происхождение. Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве. Решение задач "Вселенная". Контрольная работа № 8 "Вселенная".

#### **6. Повторение - 8 часов (7ч. +1 к.р.)**

Повторение «Движение и силы». Повторение «Движение и силы». Повторение «Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии». Повторение «Простые механизмы. Периодическое движение. Гравитация Магнитное поле. Электромагнитная индукция»

Итоговая контрольная работа. Повторение «Элементы оптики». Повторение «Электромагнитные колебания и волны»

Итоговый урок

#### **4. Тематическое планирование изучения учебного материала**

##### **7 класс**

<i>Тема, раздел</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Количество контрольных работ</i>	<i>Количество лабораторных работ</i>
Введение	7	-	3
Механические явления	37	3	7
Звуковые явления	8	1	-
Световые явления	8	1	4
Повторение	3	1	-

#### **8**

##### **класс**

<i>Тема, раздел</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Количество контрольных работ</i>	<i>Количество лабораторных работ</i>
Первоначальные сведения о строении вещества	6	-	-
Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел	11	1	1
Тепловые явления	13	1	2
Изменение агрегатных состояний вещества	6	1	-
Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел	4	1	-
Электрические явления	6	1	-
Электрический ток	7	1	7
Электромагнитные явления	6	1	3
Повторение	3	1	-

#### **9**

##### **класс**

<i>Тема, раздел</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Количество контрольных работ</i>	<i>Количество лабораторных работ</i>
Законы механики	38	3	1
Механические колебания и волны	9	1	2
Электромагнитные колебания и волны	20	2	1



Элементы квантовой физики	15	1	-
Вселенная	12	1	2
Повторение	8	1	-



