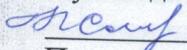


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Полевского городского округа «Средняя общеобразовательная школа № 18»

«Рассмотрено»

Руководитель ПМК

 / Н.Б. Смекалова

Протокол № 1

от 28.08.2020 г.

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

 / Н.В. Калашникова

«Утверждаю» 

Т.Г. Тарасова, директор МБОУ

ПГО «СОШ № 18»

Приказ от 31.08.2020г. № 313-Д



# АДАптированная РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

физика

Предметно - методическая кафедра математики, информатики, естественно-научных дисциплин, технологии, физической культуры и ОБЖ

Уровень обучения: основное общее образование

Классы: 7-9

г. Полевской, 2020

### Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету физика для 7-9 классов разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями );
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. N 1897, с изменениями и дополнениями от 29.12.2014, 31.12.2015г.);
- Адаптированная основная образовательная программа основного общего образования (принята на заседании педагогического совета пр.№ 1 от 31.08.2020, приказ от 31.08.2020 № - 302-Д);
- Учебный план уровня основного общего образования (приказ от 31.08.2020 № 313-Д).

Рабочая программа составлена с учетом примерной программы основного общего образования по физике для 7-9 классов образовательных учреждений и авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина по физике для основной школы и Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.

Предметная линия УМК А.В. Пёрышкина. Физика(7-9). Данная линия учебников соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, одобрена РАО и РАН, имеет гриф «Рекомендовано» и включена в Федеральный перечень.

Рабочая программа ориентирована на учебники:

| Порядковый номер учебника в Федеральном перечне, код учебника в издательстве | Автор/Авторский коллектив     | Название учебника | Класс | Издатель учебника | Нормативный документ           |
|--|-------------------------------|-------------------|-------|-------------------|--------------------------------|
| 1.2.5.1.7.1  | Перышкин А.В.                 | Физика            | 7     | ООО Дрофа         | Федеральный перечень учебников |
| 1.2.5.1.7.2  | Перышкин А.В.                 | Физика            | 8     | ООО Дрофа         |                                |
| 1.2.5.1.7.3  | Перышкин А.В.,<br>Гутник Е.М. | Физика            | 9     | ООО Дрофа         |                                |

### Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных 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.

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.

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

- освоение 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;

–воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;

–организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;

–развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, 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.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Учебный предмет «физика» изучается в 7-9 классах в соответствии с учебным планом в объеме: в 7-8 классах по 2 часа в неделю, 70 часов в год; в 9 классах по 3 часа в неделю – 102 часа в год; всего за уровень образования – 242 часа.

В 9 классе 1 час в неделю ведется с использованием дистанционных технологий и электронного обучения.

Промежуточная аттестация предусмотрена в 7-8 классах в форме контрольной работы (ВПР) по графику Министерства просвещения РФ, в 9 классе- в форме средней арифметической отметки за учебные четверти.

### **Особенности детей с задержкой психического развития**

**Задержка психического развития** - комплекс негрубых нарушений развития моторной, познавательной, эмоционально-волевой сфер, речи, с тенденцией к их компенсации. Понятие «задержка психического развития» (ЗПР) употребляется по отношению к детям с минимальными органическими или функциональными повреждениями центральной нервной системы. Для них характерны незрелость эмоционально-волевой сферы и недоразвитие познавательной деятельности, что делает невозможным овладение программой массовой школы.

Недостаточная выраженность познавательных интересов у детей с ЗПР сочетается с незрелостью высших психических функций, с нарушениями, памяти, с функциональной недостаточностью зрительного и слухового восприятия, с плохой координацией движений. Малая дифференцированность движений кистей рук отрицательно сказывается на продуктивной деятельности - лепке, рисовании, конструировании, письме.

Снижение познавательной активности проявляется в ограниченности запаса знаний об окружающем и практических навыков, соответствующих возрасту и необходимых ребенку при обучении в школе.

Обучение обучающихся с ЗПР реализуется в обычных общеобразовательных классах (инклюзивное образование -это специально организованный образовательный процесс, обеспечивающий ребенку с ОВЗ обучение в среде сверстников в общеобразовательной организации по стандартным программам с учетом его особых образовательных

потребностей. Главное в инклюзивном образовании ребенка с ОВЗ – получение образовательного и социального опыта вместе со сверстниками; основной критерий эффективности инклюзивного образования – успешность социализации, введение в культуру, развитие социального опыта ребенка с ОВЗ наряду с освоением им знаний).

### **Коррекционная работа с обучающимися с ОВЗ**

Коррекционная работа осуществляется в ходе всего учебно-образовательного процесса, осуществляется коррекция дефектов психофизического развития обучающихся с ОВЗ и оказывается помощь в освоении нового материала на уроке и во внеурочной деятельности и в освоении адаптированной основной образовательной программы в целом.

Основные подходы к организации учебного процесса для детей с ОВЗ:

1. Подбор заданий, максимально возбуждающих активность ребенка, пробуждающие у него потребность в познавательной деятельности, требующих разнообразной деятельности.
2. Приспособление темпа изучения материала и методов обучения к уровню развития детей с ОВЗ.
3. Индивидуальный подход.
4. Сочетание коррекционного обучения с лечебно-оздоровительными мероприятиями.
5. Повторное объяснение материала и подбор дополнительных заданий;
6. Постоянное использование наглядности, наводящих вопросов, аналогий.
7. Использование многократных указаний, упражнений.
8. Проявление большого такта со стороны учителя.
9. Использование поощрений, повышение самооценки ребенка, укрепление в нем веры в свои силы.
10. Поэтапное обобщение проделанной работы.
11. Использование заданий с опорой на образцы, доступных инструкций.

Основные направления коррекционной работы

1. Коррекционная помощь в овладении базовым содержанием обучения.
2. Развитие эмоционально-личностной сферы и коррекция ее недостатков.
3. Развитие познавательной деятельности и целенаправленное формирование высших психических функций.
4. Развитие зрительно-моторной координации.
5. Формирование произвольной регуляции деятельности и поведения.
6. Коррекция нарушений устной и письменной речи.
7. Обеспечение ребенку успеха в различных видах деятельности с целью предупреждения негативного отношения к учёбе, ситуации школьного обучения в целом, повышения мотивации к школьному обучению.

Система оценки достижения обучающимися с ЗПР планируемых результатов обучения предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трех групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

Оценка результатов освоения обучающимися с ЗПР осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Специальные условия включают:

- особую форму организации аттестации (в малой группе, индивидуальную) с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных особенностей обучающихся с ЗПР;
- привычную обстановку в классе (присутствие своего учителя, наличие привычных для обучающихся опорных материалов: наглядных схем, шаблонов общего хода выполнения заданий);
- присутствие в начале работы этапа общей организации деятельности;
- инструкции с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся с ЗПР;
- увеличение времени на выполнение аттестационной работы;
- упрощение формулировок по грамматическому смысловому оформлению;
- упрощение многозвеньевой инструкции посредством деления ее на короткие смысловые

единицы, задающие поэтапность выполнения задания;

- в дополнение к письменной инструкции к заданию, при необходимости, она дополнительно прочитывается педагогом вслух в медленном темпе с четкими смысловыми акцентами;

- при необходимости адаптирование текста задания с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся с ЗПР (более крупный шрифт, четкое отграничение одного задания от другого; упрощение формулировок задания по грамматическому и семантическому оформлению и др.);

- при необходимости предоставление дифференцированной помощи: стимулирующей (одобрение, эмоциональная поддержка), организующей (привлечение внимания, концентрирование на выполнении работы, напоминание о необходимости самопроверки), направляющей (повторение и разъяснение инструкции к заданию);

- увеличение времени на выполнение заданий;

- возможность организации короткого перерыва (10-15 мин) при нарастании в поведении ребенка проявлений утомления, истощения;

недопустимыми являются негативные реакции со стороны педагога, создание ситуаций, приводящих к эмоциональному травмированию ребенка

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

ФГОС ООО устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета:

личностным, метапредметным, предметным.

| Класс   | Личностные результаты  |
|---------|--|
| 7 класс | <ul style="list-style-type: none"><li>мотивация к развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</li><li>мотивация 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;</li><li>формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</li></ul>   |
| 8 класс | <ul style="list-style-type: none"><li>развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</li><li>формирование убеждений 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;</li><li>мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;</li><li>формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</li></ul>  |
| 9 класс | <ul style="list-style-type: none"><li>сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</li><li>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;</li><li>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</li><li>готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</li><li>формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</li></ul> |

### Метапредметные результаты

| Класс   | Познавательные   |
|---------|--|
| 7 класс | <ul style="list-style-type: none"><li>Умение выделять понятия, формулировать характеристики понятий, обобщать особенности понятий, классифицировать их.</li><li>Умение использовать знаки и символы, для решения учебных и познавательных задач.</li><li>Смысловое чтение: находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, устанавливать взаимосвязь описанных в тексте процессов.</li><li>Формирование и развитие экологического мышления</li><li>Развитие мотивации к овладению культурой активного использования справочной информации</li></ul> |

|         |   |
|---------|---|
|         | и других поисковых систем.  |
| 8 класс | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение определять понятия, создавать обобщения, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.</li> <li>• Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, для решения учебных и познавательных задач.</li> <li>• Смысловое чтение: 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.</li> <li>• Формирование основ экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.</li> <li>• Смотивированность овладения культурой активного использования справочной информации и других поисковых систем.</li> </ul>  |
| 9 класс | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</li> <li>• Смысловое чтение: 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.</li> <li>• Сформированность основ экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.</li> <li>• Смотивированность овладения культурой активного использования справочной информации и других поисковых систем.</li> </ul> |
| Класс   | <i>Регулятивные</i>   |
| 7 класс | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие навыков определения цели обучения, постановки задач в учебе и познавательной деятельности.</li> <li>• Формирование навыков самостоятельного планирования путей достижения целей, поиска эффективных способов решения учебных и познавательных задач.</li> <li>• Умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.</li> <li>• Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.</li> <li>• Владение основами самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>  |
| 8 класс | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование умений самостоятельного определения цели обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</li> <li>• Формирование умения самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</li> <li>• Формирование умения 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.</li> <li>• Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</li> <li>• Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.</li> </ul>   |

|         |   |
|---------|---|
| 9 класс | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</li> <li>• Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</li> <li>• 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.</li> <li>• Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</li> <li>• Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.</li> </ul> |
| Класс   | <i>Коммуникативные</i>  |
| 7 класс | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создавать публичные сообщения с использованием научной лексики и иллюстративного материала (в том числе компьютерной презентации в поддержку устного выступления);</li> <li>• Отбирать и использовать выразительные средства языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>• Участвовать в диалоге (в том числе в ситуации разнообразных и возможно, противоположных мнений)</li> </ul>  |
| 8 класс | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Владеть следующими видами публичных выступлений: высказывание, монолог, дискуссия;</li> <li>• Излагать различные точки зрения на один вопрос;</li> <li>• Использовать различные языки (словесный, символический, графический), свободно переходить с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;</li> </ul>  |
| 9 класс | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).</li> <li>• Создавать публичные сообщения с использованием научной лексики и иллюстративного материала (в том числе компьютерной презентации в поддержку устного выступления)</li> </ul>   |

### Предметные результаты освоения учебного предмета

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы содержания программы по физике являются:

- 1) 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;
- 2) 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;
- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- 4) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- 5) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- 6) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.
- 7) развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- 8) коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

| Тематический блок/модуль             | Планируемые предметные результаты   |   |
|--------------------------------------|---|---|
|                                      | Выпускник научится:   | Выпускник получит возможность научиться:  |
| <b>7 класс (первый год обучения)</b> |   |   |
| Введение.<br>Строение вещества.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</li> <li>– понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;</li> <li>– распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</li> <li>– 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.</li> <li>– понимать роль эксперимента в получении научной информации;</li> <li>– 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;</li> <li>– анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;</li> <li>– понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;</li> <li>использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</li> <li>– использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>– сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</li> <li>– 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;</li> <li>– воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</li> <li>создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</li> </ul> |

|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
| <p>Механические явления</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел,</li> <li>- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма,</li> <li>- решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма,</li> <li>– проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, атмосферное давление; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.</li> <li>– 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;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);</li> <li>– 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.</li> </ul> |
|-----------------------------|---|---|

**8 класс (второй год обучения)**

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
| <p>Тепловые явления</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– 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</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;</li> <li>– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического</li> </ul> |
|-------------------------|---|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;</li> <li>– различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;</li> <li>– приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;</li> </ul> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> <li>– 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;</li> </ul> | <p>аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>  |
| <p>Электрические и магнитные явления</p> | <p>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,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).</li> </ul> <p>описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи,</li> </ul> |

|                  |  |  |
|------------------|--|--|
|                  | <p>физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока,</p> <p>– анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца,</p> <p>– приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях</p> <p>решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, 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.</p>   | <p>закон Джоуля-Ленца и др.);</p> <p>– использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на</p> <p>– основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>   |
| Световые явления | <p>– распознавать прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.</p> <p>– использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.</p> <p>– описывать изученные свойства тел и световые явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p> <p>– анализировать свойства тел, световые явления и процессы, используя физические законы:</p> <p>закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</p> <p>– приводить примеры практического использования физических знаний о световых явлениях,</p> <p>- решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие,</p> | <p>– 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;</p> <p>– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов;</p> <p>– использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на</p> <p>– основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p> |

|                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
|                                      | выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.   |   |
| <b>9 класс (третий год обучения)</b> |  |   |
| Механические явления                 | <p>– 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, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);</p> <p>– 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, 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;</p> <p>– 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;</p> <p>– различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;</p> <p>- 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,</p> | <p>– использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</p> <p>– 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.</p> |

|                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
|                          | <p>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.</p> <p>– 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.</p> <p>– 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;</p>  |  |
| Электромагнитные явления | <p>– распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны,</p> <p>– описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p> <p>– анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы</p> <p>– приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях</p> <p>решать задачи и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): 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.</p> | <p>– 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;</p> <p>– 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.);</p> <p>– использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на</p> <p>– основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p> |
| Квантовые явления        | <p>– распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>- и <math>\gamma</math>-излучения, возникновение линейчатого спектра</p>   | <p>– использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм</p>  |

|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
|                     | <p>излучения атома;</p> <p>– 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;</p> <p>– 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;</p> <p>– различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</p> <p>приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.</p> | <p>экологического поведения в окружающей среде;</p> <p>– соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;</p> <p>– приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;</p> <p>понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</p> |
| Элементы астрономии | <p>– указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;</p> <p>– понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;</p>  | <p>– 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;</p> <p>– различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;</p> <p>различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.</p>  |

## Содержание учебного предмета

### 7 класс

#### ***Физика и ее роль в познании окружающего мира***

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

#### ***Механические явления***

Механическое движение. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической

энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («золотое правило» механики). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма. Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

## **8 класс**

### ***Тепловые явления***

Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Работа газа при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

### ***Электрические и магнитные явления***

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

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика.

### ***Световые явления***

Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света.

## **9 класс**

### ***Механические явления***

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

### ***Электромагнитные явления***

Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

### ***Квантовые явления***

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Опыты Резерфорда. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных

реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

### **Строение и эволюция Вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

## **Тематическое планирование**

Физика в основной школе изучается с 7 по 9 класс. Общее количество времени на пять лет обучения составляет 242 часа. Общая недельная нагрузка в 7-8 классах составляет 2 часа, в 9 классе – 3 часа

### **7 класс**

| № п.п. | Название раздела (блока)                    | Кол-во часов на изучение раздела (блока) | Кол-во часов на изучение раздела (блока) |                     |                    |
|--------|---|--|--|---------------------|--------------------|
|        |   |  | Лабораторные работы                      | Практические работы | Контрольные работы |
| 1      | Введение                                    | 4  | 1  |                     |                    |
| 2      | Первоначальные сведения о строении вещества | 6  | 1  |                     |                    |
| 3      | Взаимодействие тел                          | 20                                       | 7  | 3                   | 1                  |
| 4      | Давление твердых тел, жидкостей и газов     | 23                                       | 3  | 1                   | 1                  |
| 5      | Работа и мощность                           | 17                                       | 1  | 4                   | 1                  |
| 6      | Итоговая контрольная работа                 |  |  |                     | 1                  |
|        | всего                                       | 70                                       | 13                                       | 8                   | 4                  |

### **8 класс**

| № п.п. | Название раздела (блока)               | Кол-во часов на изучение раздела (блока) | Кол-во часов на изучение раздела (блока) |                     |                    |
|--------|--|--|--|---------------------|--------------------|
|        |  |  | Лабораторные работы                      | Практические работы | Контрольные работы |
| 1      | Тепловые явления                       | 12                                       | 2  | 2                   | 1                  |
| 2      | Изменение агрегатных состояний веществ | 13                                       |  | 4                   |                    |
| 3      | Электрические явления                  | 27                                       | 6  | 8                   | 1                  |
| 4      | Электромагнитные явления               | 4  | 2  |                     |                    |
| 5      | Световые явления                       | 14                                       | 1  | 3                   | 1                  |
| 6      | Итоговая контрольная работа            |  |  |                     | 1                  |
|        | всего                                  | 70                                       | 11                                       | 17                  | 4                  |

### **9 класс**

| № п.п. | Название раздела (блока)   | Кол-во часов на изучение раздела (блока) | Кол-во часов на изучение раздела (блока) |                     |                    |
|--------|--|--|--|---------------------|--------------------|
|        |  |  | Лабораторные работы                      | Практические работы | Контрольные работы |
| 1      | Законы движения и взаимодействия тел                               | 40                                       | 2  | 14                  | 2                  |
| 2      | Механические колебания и звук                                      | 15                                       | 1  | 3                   |                    |
| 3      | Электромагнитные явления   | 15                                       | 1  | 3                   | 1                  |
| 4      | Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер | 14                                       | 1  | 3                   | 1                  |
| 5      | Строение и эволюция Вселенной                                      | 8  |  |                     |                    |
| 6      | Итоговое обобщение, повторение                                     | 10                                       |  | 9                   | 1                  |
|        | всего  | 102                                      | 5  | 32                  | 5                  |

**Календарно-тематическое планирование  
7 класс**

| № урока  | Количество часов | Тема урока   | Дата проведения |          | Примечание |
|--|------------------|--|-----------------|----------|------------|
|  |                  |  | по плану        | по факту |            |
| <b>Введение 4 часа</b>                                     |                  |  |                 |          |            |
| 1  | 1                | Что изучает физика   |                 |          |            |
| 2  | 1                | Физические величины. Погрешность измерений.  |                 |          |            |
| 3  | 1                | <i>Лабораторная работа № 1</i><br>Определение цены деления измерительного прибора            |                 |          |            |
| 4  | 1                | Физика и техника.  |                 |          |            |
| <b>Первоначальные сведения о строении вещества 6 часов</b> |                  |  |                 |          |            |
| 5  | 1                | Строение вещества. Молекулы. Движение молекул. Скорость движения молекул и температура тела. |                 |          |            |
| 6  | 1                | <i>Лабораторная работа № 2</i><br>Измерение размеров малых тел                               |                 |          |            |
| 7  | 1                | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.   |                 |          |            |
| 8  | 1                | Взаимное притяжение и отталкивание молекул.  |                 |          |            |
| 9  | 1                | Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.                                  |                 |          |            |
| 10   | 1                | Сведения о веществе повторительно-обобщающий урок  |                 |          |            |
| <b>Взаимодействие тел 21 час</b>                           |                  |  |                 |          |            |
| 11   | 1                | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.                                 |                 |          |            |

|   |   |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|
| 12  | 1 | Скорость. Единицы скорости.<br><i>Лабораторная работа № 3</i> Измерение скорости.  |  |  |  |
| 13  | 1 | Расчет пути и времени движения. Решение задач.   |  |  |  |
| 14  | 1 | Явление инерции. Решение задач.  |  |  |  |
| 15  | 1 | Взаимодействие тел.  |  |  |  |
| 16  | 1 | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.  |  |  |  |
| 17  | 1 | <i>Лабораторная работа № 4</i> Измерение массы тела на рычажных весах  |  |  |  |
| 18  | 1 | Плотность вещества   |  |  |  |
| 19  | 1 | Расчет массы и объема тела по его плотности. Решение задач   |  |  |  |
| 20  | 1 | <i>Лабораторная работа № 5</i> Измерение объема тел  |  |  |  |
| 21  | 1 | <i>Лабораторная работа № 6</i> Определение плотности твердого тела   |  |  |  |
| 22  | 1 | Обобщение по темам: Механическое движение. Плотность. Решение задач  |  |  |  |
| 23  | 1 | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.   |  |  |  |
| 24  | 1 | Сила упругости. Закон Гука.  |  |  |  |
| 25  | 1 | Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.   |  |  |  |
| 26  | 1 | Динамометр.<br><i>Лабораторная работа № 7</i> Градуирование пружины и измерение сил динамометром   |  |  |  |
| 27  | 1 | Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.  |  |  |  |
| 28  | 1 | Сила трения. Трение в природе и технике.<br><i>Лабораторная работа №8</i> Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления |  |  |  |
| 29  | 1 | <i>Лабораторная работа №9</i> Определение центра тяжести плоской пластины  |  |  |  |
| 30  | 1 | Контрольная работа Взаимодействие тел  |  |  |  |
| <b>Давление твердых тел, жидкостей и газов 21 час</b> |   |  |  |  |  |
| 31  | 1 | Давление. Единицы давления. Способы изменения давления.  |  |  |  |
| 32  | 1 | <i>Лабораторная работа №10</i> Измерение давления твердого тела на опору»  |  |  |  |
| 33  | 1 | Давление газа.   |  |  |  |
| 34  | 1 | Закон Паскаля.   |  |  |  |
| 35  | 1 | Давление в жидкости и газе.  |  |  |  |
| 36  | 1 | Расчет давления на дно и стенки сосуда.  |  |  |  |
| 37  | 1 | Решение задач на расчет давления.  |  |  |  |
| 38  | 1 | Сообщающиеся сосуды.   |  |  |  |
| 39  | 1 | Вес воздуха. Атмосферное давление  |  |  |  |
| 40  | 1 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.  |  |  |  |
| 41  | 1 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.   |  |  |  |

|                                   |   |  |  |  |   |
|-----------------------------------|---|--|--|--|---|
| 42                                | 1 | Манометры.   |  |  |   |
| 43                                | 1 | Решение задач Гидростатическое и атмосферное давление  |  |  |   |
| 44                                | 1 | Поршневой жидкостной насос.  |  |  |   |
| 45                                | 1 | Гидравлический пресс   |  |  |   |
| 46                                | 1 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.  |  |  |   |
| 47                                | 1 | Закон Архимеда.  |  |  |   |
| 48                                | 1 | Совершенствование навыков расчета силы Архимеда.   |  |  |   |
| 49                                | 1 | <i>Лабораторная работа № 11</i> Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело |  |  |   |
| 50                                | 1 | Плавание тел.  |  |  |   |
| 51                                | 1 | <i>Лабораторная работа № 12</i> Выяснение условий плавания тел   |  |  |   |
| 52                                | 1 | Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание.   |  |  |   |
| 53                                | 1 | <i>Контрольная работа Давление. Архимедова сила</i>  |  |  |   |
| <b>Работа и мощность 17 часов</b> |   |  |  |  |   |
| 54                                | 1 | Механическая работа. Мощность.   |  |  |   |
| 55                                | 1 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.  |  |  |   |
| 56                                | 1 | Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.   |  |  |   |
| 57                                | 1 | Решение задач равновесие сил на рычаге. Момент сил   |  |  |   |
| 58                                | 1 | <i>Лабораторная работа № 13</i> Выяснение условия равновесия рычага                                      |  |  |   |
| 59                                | 1 | «Золотое» правило механики   |  |  |   |
| 60                                | 1 | Коэффициент полезного действия простых механизмов  |  |  |   |
| 61                                | 1 | Решение задач на КПД простых механизмов.   |  |  |   |
| 62                                | 1 | <i>Лабораторная работа № 14</i> Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости                  |  |  |   |
| 63                                | 1 | Решение задач Простые механизмы. Рычаг   |  |  |   |
| 64                                | 1 | Решение задач Работа и Мощность  |  |  |   |
| 65                                | 1 | Контрольная работа Механическая работа и мощность. Простые механизмы                                     |  |  |   |
| 66                                | 1 | Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергий.   |  |  |   |
| 67                                | 1 | Решение задач Потенциальная и кинетическая энергия.  |  |  |   |
| 68                                | 1 | Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации   |  |  | Промежуточная аттестация в форме контрольной работы (ВПР) по графику Министерства |

|    |   |   |  |  |                |
|----|---|---|--|--|----------------|
|    |   |   |  |  | просвещения РФ |
| 69 | 1 | Совершенствование навыков решения задач за курс 7 класса. |  |  |                |
| 70 | 1 | Обобщающее занятие по темам курса физики 7 класса         |  |  |                |

### 8 класс

| № урока  | Количество часов | Тема урока  | Дата проведения |          | Примечание |
|--|------------------|---|-----------------|----------|------------|
|  |                  |   | по плану        | по факту |            |
| <b>Тепловые явления 12 часов</b>                       |                  |   |                 |          |            |
| 1  | 1                | Тепловое движение молекул   |                 |          |            |
| 2  | 1                | Внутренняя энергия. <i>Входной контроль знаний</i>  |                 |          |            |
| 3  | 1                | Способы изменения внутренней энергии  |                 |          |            |
| 4  | 1                | Виды теплообмена  |                 |          |            |
| 5  | 1                | Количество теплоты. Единицы количества теплоты<br>Проверочная работа по теме «Виды теплопередачи»   |                 |          |            |
| 6  | 1                | Удельная теплоемкость   |                 |          |            |
| 7  | 1                | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении   |                 |          |            |
| 8  | 1                | Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ.<br><i>Лабораторная работа №1</i> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» |                 |          |            |
| 9  | 1                | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания  |                 |          |            |
| 10   | 1                | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах  |                 |          |            |
| 11   | 1                | <i>Лабораторная работа №2</i> «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»   |                 |          |            |
| 12   | 1                | Решение задач по теме «Тепловые явления»  |                 |          |            |
| <b>Изменение агрегатных состояний веществ 13 часов</b> |                  |   |                 |          |            |
| 13   | 1                | Агрегатные состояния вещества   |                 |          |            |
| 14   | 1                | Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания   |                 |          |            |
| 15   | 1                | Удельная теплота плавления. Решение задач   |                 |          |            |
| 16   | 1                | Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.   |                 |          |            |
| 17   | 1                | Поглощение энергии при испарении и выделение ее при конденсации   |                 |          |            |
| 18   | 1                | Кипение. Решение задач  |                 |          |            |
| 19   | 1                | Влажность воздуха. Способы определения  |                 |          |            |

|                                       |   |  |  |  |  |
|---------------------------------------|---|--|--|--|--|
|                                       |   | влажности воздуха  |  |  |  |
| 20                                    | 1 | Удельная теплота парообразования и конденсации   |  |  |  |
| 21                                    | 1 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания  |  |  |  |
| 22                                    | 1 | Паровая турбина(изобретение паровоза и автомобиля)   |  |  |  |
| 23                                    | 1 | КПД теплового двигателя. Решение задач   |  |  |  |
| 24                                    | 1 | Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»  |  |  |  |
| 25                                    | 1 | Контрольная работа по теме «тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»   |  |  |  |
| <b>Электрические явления 27 часов</b> |   |  |  |  |  |
| 26                                    | 1 | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов  |  |  |  |
| 27                                    | 1 | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле.  |  |  |  |
| 28                                    | 1 | Делимость электрического заряда. Электрон  |  |  |  |
| 29                                    | 1 | Строение атомов  |  |  |  |
| 30                                    | 1 | Объяснение электрических явлений   |  |  |  |
| 31                                    | 1 | Электрический ток. Источники электрического тока   |  |  |  |
| 32                                    | 1 | Электрическая цепь и ее составные части<br>Электрический ток в металлах  |  |  |  |
| 33                                    | 1 | Действия электрического тока<br>Направление электрического тока  |  |  |  |
| 34                                    | 1 | Сила тока. Единицы силы тока. Решение задач  |  |  |  |
| 35                                    | 1 | Амперметр. Измерение силы тока.<br><i>Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</i>                                 |  |  |  |
| 36                                    | 1 | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Решение задач  |  |  |  |
| 37                                    | 1 | Вольтметр. Измерение напряжения.<br><i>Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>  |  |  |  |
| 38                                    | 1 | Зависимость силы тока от напряжения<br>Электрическое сопротивление   |  |  |  |
| 39                                    | 1 | Закон Ома для участка цепи<br>Расчет сопротивления проводника  |  |  |  |
| 40                                    | 1 | Реостаты. Решение задач.   |  |  |  |
| 41                                    | 1 | <i>Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом»</i><br><i>Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</i> |  |  |  |
| 42                                    | 1 | Решение задач «Сила тока, напряжение,  |  |  |  |

|  |   |   |  |  |                            |
|--|---|---|--|--|----------------------------|
|  |   | сопротивление».   |  |  |                            |
| 43                                     | 1 | Решение задач «Закон Ома для участка цепи»  |  |  |                            |
| 44                                     | 1 | Последовательное соединение проводников   |  |  |                            |
| 45                                     | 1 | Параллельное соединение проводников   |  |  |                            |
| 46                                     | 1 | Смешанное соединение проводников, Решение задач.  |  |  |                            |
| 47                                     | 1 | Работа и мощность электрического тока   |  |  |                            |
| 48                                     | 1 | <i>Лабораторная работа №7 «Измерение работы и мощности тока в лампе»</i>  |  |  |                            |
| 49                                     | 1 | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца  |  |  |                            |
| 50                                     | 1 | Применение теплового действия электрического тока (Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители)                   |  |  |                            |
| 51                                     | 1 | Решение задач по теме «Постоянный ток»  |  |  |                            |
| 52                                     | 1 | Контрольная работа по теме «Постоянный ток»   |  |  |                            |
| <b>Электромагнитные явления 4 часа</b> |   |   |  |  |                            |
| 53                                     | 1 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии  |  |  |                            |
| 54                                     | 1 | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.<br><i>Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</i>                   |  |  |                            |
| 55                                     | 1 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.   |  |  |                            |
| 56                                     | 1 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. <i>Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»</i> |  |  |                            |
| <b>Световые явления 14 часов</b>       |   |   |  |  |                            |
| 57                                     | 1 | Источники света. Распространение света.   |  |  |                            |
| 58                                     | 1 | Отражение света. Законы отражения света.  |  |  |                            |
| 59                                     | 1 | Плоское зеркало   |  |  |                            |
| 60                                     | 1 | Преломление света   |  |  |                            |
| 61                                     | 1 | Решение задач Законы отражения и преломления  |  |  |                            |
| 62                                     | 1 | Линзы. Оптическая сила линзы.   |  |  |                            |
| 63                                     | 1 | Изображения, даваемые линзой  |  |  |                            |
| 64                                     | 1 | <i>Лабораторная работа №10 «Получение изображения при помощи линзы»</i>   |  |  |                            |
| 65                                     | 1 | Оптические приборы. Решение задач.  |  |  |                            |
| 66                                     | 1 | Контрольная работа по теме «Световые явления»   |  |  |                            |
| 67                                     | 1 | Решение задач. Подготовка к промежуточной аттестации  |  |  |                            |
| 68                                     | 1 | Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации  |  |  | Промежуточная аттестация в |

|    |   |                                    |  |  |  |
|----|---|------------------------------------|--|--|--|
|    |   |                                    |  |  | форме контрольной работы (ВПР) по графику Министерства |
| 69 | 1 | Обобщение по курсу физики 8 класса |  |  |  |
| 70 | 1 | Обобщение по курсу физики 8 класса |  |  |  |

### 9 класс

| № урока  | Количество часов | Тема урока   | Дата проведения |          | Примечание   |
|--|------------------|--|-----------------|----------|--------------|
|  |                  |  | по плану        | по факту |              |
| <b>Законы движения и взаимодействия тел 40 часов</b> |                  |  |                 |          |              |
| 1  | 1                | Материальная точка. Система отсчёта  |                 |          |              |
| 2  | 1                | Перемещение.   |                 |          |              |
| 3  | 1                | Перемещение материальной точки. Решение задач  |                 |          | дистанционно |
| 4  | 1                | Определение координаты движущегося тела  |                 |          |              |
| 5  | 1                | Перемещение при прямолинейном равномерном движении   |                 |          |              |
| 6  | 1                | Перемещение при прямолинейном и равномерном движении. Решение задач  |                 |          | дистанционно |
| 7  | 1                | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение  |                 |          |              |
| 8  | 1                | Скорость прямолинейного равноускоренного движения График скорости  |                 |          |              |
| 9  | 1                | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении   |                 |          | дистанционно |
| 10   | 1                | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости   |                 |          |              |
| 11   | 1                | График перемещения при равноускоренном движении  |                 |          |              |
| 12   | 1                | Решение задач "График скорости неравномерного движения"  |                 |          | дистанционно |
| 13   | 1                | Решение задач "Неравномерное прямолинейное движение"   |                 |          |              |
| 14   | 1                | Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ.<br><i>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i> |                 |          |              |
| 15   | 1                | Перемещение без начальной скорости. Решение задач  |                 |          | дистанционно |
| 16   | 1                | Контрольная работа по теме «Основы кинематики»   |                 |          |              |
| 17   | 1                | Относительность движения   |                 |          |              |
| 18   | 1                | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона   |                 |          | дистанционно |
| 19   | 1                | Решение задач. Первый закон Ньютона  |                 |          |              |

|   |   |  |  |  |              |
|---|---|--|--|--|--------------|
| 20  | 1 | Второй закон Ньютона   |  |  |              |
| 21  | 1 | Решение задач. Второй закон Ньютона  |  |  | дистанционно |
| 22  | 1 | Третий закон Ньютона   |  |  |              |
| 23  | 1 | Решение задач по теме «Законы Ньютона»   |  |  |              |
| 24  | 1 | Свободное падение тел  |  |  | дистанционно |
| 25  | 1 | Движение тела, брошенного вертикально вверх  |  |  |              |
| 26  | 1 | <i>Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»</i>  |  |  |              |
| 27  | 1 | Решение задач по теме «Движение тел по вертикали»  |  |  | дистанционно |
| 28  | 1 | Закон всемирного тяготения   |  |  |              |
| 29  | 1 | Решение задач «закон всемирного тяготения»   |  |  |              |
| 30  | 1 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах  |  |  | дистанционно |
| 31  | 1 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью                                 |  |  |              |
| 32  | 1 | Решение задач Прямолинейное и криволинейное движение.  |  |  |              |
| 33  | 1 | Импульс тела. Закон сохранения импульса.   |  |  | дистанционно |
| 34  | 1 | Искусственные спутники Земли   |  |  |              |
| 35  | 1 | Решение задач Закон сохранения импульса.   |  |  |              |
| 36  | 1 | Решение задач Закон сохранения импульса.   |  |  | дистанционно |
| 37  | 1 | Реактивное движение. Ракеты  |  |  |              |
| 38  | 1 | Решение задач по теме «Основы динамики»  |  |  |              |
| 39  | 1 | Решение задач по теме «Основы динамики»  |  |  | дистанционно |
| 40  | 1 | Контрольная работа по теме «Основы динамики»   |  |  |              |
| <b>Механические колебания и звук 15 часов</b> |   |  |  |  |              |
| 41  | 1 | Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.   |  |  |              |
| 42  | 1 | Величины, характеризующие колебательное движение   |  |  |              |
| 43  | 1 | <i>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»</i> |  |  | дистанционно |
| 44  | 1 | Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.  |  |  |              |
| 45  | 1 | Вынужденные колебания.   |  |  |              |
| 46  | 1 | Резонанс   |  |  | дистанционно |
| 47  | 1 | Решение задач по теме «Механические колебания»   |  |  |              |
| 48  | 1 | Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.   |  |  |              |

|  |   |   |  |  |              |
|--|---|---|--|--|--------------|
| 49   | 1 | Длина волны. Скорость распространения волны.  |  |  | дистанционно |
| 50   | 1 | Источники звука. Звуковые колебания.  |  |  |              |
| 51   | 1 | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.                                  |  |  |              |
| 52   | 1 | Решение задач по теме «Механические колебания и волны»                                  |  |  | дистанционно |
| 53   | 1 | Решение задач по теме «Механические колебания и волны»                                  |  |  |              |
| 54   | 1 | Отражение звука. Эхо.   |  |  |              |
| 55   | 1 | Обобщение по теме «Механические колебания»  |  |  | дистанционно |
| <b>Электромагнитные явления 15 часов</b>   |   |   |  |  |              |
| 56   | 1 | Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. |  |  |              |
| 57   | 1 | Направление тока и направление линий его магнитного поля                                |  |  |              |
| 58   | 1 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.   |  |  | дистанционно |
| 59   | 1 | Индукция магнитного поля  |  |  |              |
| 60   | 1 | Магнитный поток   |  |  |              |
| 61   | 1 | Решение задач Индукция магнитного поля<br>Магнитный поток                               |  |  | дистанционно |
| 62   | 1 | Явление электромагнитной индукции   |  |  |              |
| 63   | 1 | Получение переменного электрического тока   |  |  |              |
| 64   | 1 | <i>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>              |  |  | дистанционно |
| 65   | 1 | Электромагнитное поле   |  |  |              |
| 66   | 1 | Электромагнитные волны  |  |  |              |
| 67   | 1 | Электромагнитная природа света  |  |  | дистанционно |
| 68   | 1 | Решение задач по теме «Электромагнитные явления   |  |  |              |
| 69   | 1 | Решение задач по теме «Электромагнитные явления   |  |  |              |
| 70   | 1 | Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле»                                      |  |  | дистанционно |
| <b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер 14 часов</b> |   |   |  |  |              |
| 71   | 1 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов                              |  |  |              |
| 72   | 1 | Модели атомов. Опыт Резерфорда  |  |  |              |
| 73   | 1 | Радиоактивные превращения атомных ядер  |  |  | дистанционно |
| 74   | 1 | Решение задач « Радиоактивные превращения ядер»   |  |  |              |
| 75   | 1 | Экспериментальные методы исследования частиц  |  |  |              |
| 76   | 1 | Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра.                                      |  |  | дистанционно |
| 77   | 1 | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс  |  |  |              |

|  |   |   |  |  |   |
|--|---|---|--|--|---|
| 78   | 1 | Решение задач «Радиоактивные распады»   |  |  |   |
| 79   | 1 | Деление ядер урана. Цепная реакция  |  |  | дистанционно  |
| 80   | 1 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика |  |  |   |
| 81   | 1 | Лабораторная работа №5,6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»                           |  |  |   |
| 82   | 1 | Биологическое действие радиации   |  |  | дистанционно  |
| 83   | 1 | Термоядерная реакция. Решение задач по теме «Ядерная физика»  |  |  |   |
| 84   | 1 | Контрольная работа по теме «Ядерная физика»   |  |  |   |
| <b>Строение и эволюция Вселенной 8 часов</b> |   |   |  |  |   |
| 85   | 1 | Состав, строение и происхождение Солнечной системы  |  |  |   |
| 86-87  | 2 | Большие планеты Солнечной системы   |  |  |   |
| 88   | 1 | Малые тела Солнечной системы  |  |  | дистанционно  |
| 89   | 1 | Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд   |  |  |   |
| 90-91  | 2 | Строение и эволюция Вселенной   |  |  |   |
| 92   | 1 | Тестирование по разделу Строение и эволюция Вселенной   |  |  | дистанционно  |
| <b>Итоговое повторение 10 часов</b>          |   |   |  |  |   |
| 93   | 1 | Повторение материала по теме «Основы кинематики»  |  |  |   |
| 94   | 1 | Повторение материала по теме «Основы кинематики»  |  |  |   |
| 95   | 1 | Повторение материала по теме «Основы динамики»  |  |  | дистанционно  |
| 96   | 1 | Повторение материала по теме «Основы динамики»  |  |  |   |
| 97   | 1 | Повторение материала по теме «Тепловые явления»   |  |  |   |
| 98   | 1 | Повторение материала по теме «Электрические явления»  |  |  | дистанционно  |
| 99   | 1 | Повторение материала по теме «Электромагнитные явления»   |  |  |   |
| 100  | 1 | Повторение материала по теме «Световые явления»   |  |  |   |
| 101  | 1 | Итоговая контрольная работа   |  |  | Промежуточная аттестация – среднее арифметическое за учебные четверти |

|     |   |   |  |  |  |
|-----|---|---|--|--|--|
| 102 | 1 | Обобщающий урок по курсу физики 7-9 класс |  |  |  |
|-----|---|---|--|--|--|

### Лабораторные работы за курс физики 7-9 класс

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.
12. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
13. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
14. Определение относительной влажности воздуха.
15. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
16. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
17. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.
18. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
19. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
20. Сборка электромагнита и испытание его действия.
21. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
22. Изучение свойств изображения в линзах.
23. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
24. Измерение ускорения свободного падения.
25. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
26. Изучение явления электромагнитной индукции.
27. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
28. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
29. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
30. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

### Система оценки планируемых результатов.

#### *Стартовая диагностика.*

Проводится по предмету в начале учебного года направлена на определение уровня остаточных знаний и уровня мотивации к изучению нового материала. Для проведения стартовой диагностики используются тесты, итоговые контрольные работы за предыдущий год, материалы ВПР, ДКР.

#### *Текущий контроль.*

В ходе текущего контроля оценивается любое, особенно успешное действие обучающегося, а фиксируется отметкой только решение полноценной задачи, выполнение теста, устного

ответа, выполнение практической работы. Данные виды работ оцениваются по пятибалльной системе.

*Промежуточная аттестация.*

Формы промежуточной аттестации: контрольная работа

**Учебные пособия для учащихся:**

1. Физика 7 класс: учебник/ А.В. Перышкин М: Дрофа 2016
2. Физика 8 класс: учебник/ А.В. Перышкин М: Дрофа 2017
3. Физика 8 класс: учебник/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник М: Дрофа 2018
4. Л.А. Кирик Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы 7 кл. М.: Илекса, 2012.
5. Л.А. Кирик Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы 8 кл. М.: Илекса, 2012.
6. Л.А. Кирик Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы 9 кл. М.: Илекса, 2011.

**Электронные учебные издания:**

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).
2. Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория).
3. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).
4. Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория).

**Литература для учителя**

- Занимательная физика/ Я. Перельман М: Издательство АСТ, 2016
- Физика на каждом шагу/ Я. Перельман М: Издательство АСТ, 2016
- Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик Задачи по физике для основной школы (с примерами решения) 7-9 класс. М.: Илекса, 2011.
- И.М. Гельфгат Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик 1001 задача по физике. М.: Илекса, 2017
- Сборник тестовых заданий для тематического и годового контроля. Физика: основная школа 7-9 класс. М.: Интеллектуальный центр, 2005.
- ГИА 2010 по физике. Сборник заданий по физике. М.: Эксмо, 2010
- Г.И. Лернер. Решение школьных и конкурсных задач по физике. М.: ГИЦ «Владос», 2002.
- Н.И. Зорин «Методы решения физических задач». М.: «ВАКО», 2007

**Интернет-ресурсы**

1. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>
2. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>
9. Уроки физики с использованием Интернета. <http://www.phizinter.chat.ru/>
3. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>
4. Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>

Физика: электронная коллекция опытов. <http://www.school.edu.ru/projects/physicexp>