

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Угодичская основная общеобразовательная школа

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

---

Карякина Е.Г.  
Приказ №39/1  
от «31» августа 2023 г.

**Рабочая программа по физике  
для 8, 9 классов  
с использованием оборудования «Точки роста»**

Учитель физики  
Денисова Т.Ю.

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

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
6. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).
7. Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2018. – 400с.

## Содержание учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире с последующим применением физических законов для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ, в технике и повседневной жизни. Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения:

- механические явления,
- тепловые явления,
- электромагнитные явления,
- квантовые явления.

## Место предмета в учебном плане

Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 238 учебных часов, из расчета 2 часа в неделю в 7 и 8 классах, 3 часа в неделю в 9 классе.

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам и классам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

## Учебно-методический комплекс

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (далее УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу физики, в соответствии с ФГОС, включающий в себя:

1. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин И.М. Учебник для общеобразовательных учреждений. 1-е издание - М.: Просвещение, 2021
2. Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 5-е издание - М.: Дрофа, 2022
3. Учебник «Физика. 9 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 5-е издание - М.: Дрофа, 2020
4. Сборник задач по физике 7-9 кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2011
5. Методическое пособие для учителя: Физика. 7-9 классы. Тематическое планирование А.В.Перышкин. –М.: Просвещение, 2013

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

### Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- 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 к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

### Метапредметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

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

### Регулятивные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

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

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая

логическую последовательность шагов.

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

Обучающийся сможет:

- определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(их) выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задач;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

*3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.*

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливая связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

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

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

## **Познавательные УУД**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

*1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.*

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа её решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

### *3. Смысловое чтение.*

#### Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

#### Обучающийся сможет:

- определять своё отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

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

#### Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

## **Коммуникативные УУД**

### *1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.*

#### Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определённую роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

*2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.*

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные клишированные и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/ отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач, с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учётом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### **Предметные результаты**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты



измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## Тематическое планирование курса 8 класса

№	Тема главы, раздела	Содержание темы	Всего часов	Из них	
				Лабораторные работы и опыты (тема)	Контрольные и диагностические работы (тема)
1	Тепловые явления	<p>Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.</p>	23	<p>ЛО №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»  <b>Лабораторная работа № 1.</b> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».  <b>Лабораторная работа №2</b> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».  <b>Лабораторная работа № 3</b> «Измерение влажности воздуха».                      ЛО №2 «Исследование зависимости объёма газа от давления при постоянной температуре»</p>	<p>Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».                      Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»</p>
2	Электрические явления	<p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле.</p>	29	<p>ЛО №3 «Наблюдение электрического взаимодействия тел»                      ЛО №4 «Изготовление гальванического элемента»  <b>Лабораторная работа</b></p>	<p>Контрольная работа №3 по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение</p>

		<p>Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.</p>		<p><b>№ 4</b> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»  <b>Лабораторная работа № 5</b> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»  ЛО №5 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении»;  ЛО №6 «Исследование зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении»  <b>Лабораторная работа № 6</b> «Регулирование силы тока реостатом»  <b>Лабораторная работа № 7</b> «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»  ЛО № 7 «Изучение последовательного соединения проводников»  ЛО №8 «Изучение параллельного соединения проводников»  <b>Лабораторная работа № 8</b> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</p>	<p>проводников»  Контрольная работа №4 по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор»</p>
3	Электромагнитные явления	<p>Опыт Эрстеда. Магнитное поле. 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.</p>	5	<p>ЛО №9 «Исследование явления намагничивания железа»  ЛО №10 «Изучение принципа действия электромагнитного реле»  <b>Лабораторная работа № 9</b> «Сборка электромагнита и испытание его действия»  ЛО №11 «Изучение взаимодействия постоянных магнитов»  <b>Лабораторная работа</b></p>	<p>Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления»</p>

				<b>№ 10</b> «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	
4	Световые явления	Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	10	ЛО №12 «Изучение явления распространения света» ЛО №13 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света» ЛО №14 «Изучение свойств изображения в плоском зеркале» ЛО № 15 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света» ЛО №16 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы» <b>Лабораторная работа № 11</b> «Получение изображения при помощи линзы»	
5	Повторение		3		Контрольная работа № 6 «Итоговая контрольная работа»
	<b>Всего</b>		<b>68</b>	<b>11+16</b>	<b>6</b>

### Использование оборудования центра «Точка роста» (8 класс)

Лабораторная работа	Использование оборудования
<b>Лабораторная работа № 1</b> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	датчик температуры, термометр, калориметр, мерный цилиндр (мензурка), лабораторные стаканы, горячая и холодная вода
<b>Лабораторная работа №2</b> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	датчик температуры, термометр, калориметр, горячая и холодная вода, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический с крючком, нить, электронные весы
<b>Лабораторная работа № 3</b> «Измерение влажности воздуха».	датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой
<b>Лабораторная работа № 4</b> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	датчик тока, амперметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ
<b>Лабораторная работа № 5</b> «Измерение	датчик напряжения, вольтметр

напряжения на различных участках электрической цепи»	двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ
<b>Лабораторная работа № 6</b> «Регулирование силы тока реостатом»	датчик тока, амперметр двухпредельный, источник питания, реостат, комплект проводов, резисторы, ключ
<b>Лабораторная работа № 7</b> «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	датчик тока, амперметр двухпредельный, датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ
<b>Лабораторная работа № 8</b> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	датчик тока, амперметр двухпредельный, датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, лампочка, ключ
<b>Лабораторная работа № 9</b> «Сборка электромагнита и испытание его действия»	модель электромагнита
<b>Лабораторная работа № 10</b> «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	модель электрического тока
<b>Лабораторная работа № 11</b> «Получение изображения при помощи линзы»	осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы

## Использование цифровых образовательных ресурсов (8 класс)

№ п/п	Тема главы, раздела	Всего часов	ЦОР
1	Тепловые явления	23	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2594/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2594/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2989/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2989/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2987/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2987/start/</a> <a href="http://class-fizika.ru/8-klass/cl8pd.html">http://class-fizika.ru/8-klass/cl8pd.html</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/ksCEMzMVSAo">https://www.youtube.com/embed/ksCEMzMVSAo</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/iC9tlNosVj4">https://www.youtube.com/embed/iC9tlNosVj4</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/LjeGRoXO0rc">https://www.youtube.com/embed/LjeGRoXO0rc</a>
2	Электрические явления	29	<a href="http://class-fizika.ru/8-klass/cl8pd.html">http://class-fizika.ru/8-klass/cl8pd.html</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/md7K63EyTkI">https://www.youtube.com/embed/md7K63EyTkI</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/_Q1sxPKIzIY">https://www.youtube.com/embed/_Q1sxPKIzIY</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/Fqo4DnGeeto">https://www.youtube.com/embed/Fqo4DnGeeto</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2592/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2592/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2591/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2591/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3246/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3246/start/</a>
3	Электромагнитные явления	5	<a href="http://class-fizika.ru/8-klass/cl8pd.html">http://class-fizika.ru/8-klass/cl8pd.html</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/RR3KewH4wrA">https://www.youtube.com/embed/RR3KewH4wrA</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/8S2rIJDc9jI">https://www.youtube.com/embed/8S2rIJDc9jI</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/ww3cD3ipwI8">https://www.youtube.com/embed/ww3cD3ipwI8</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/cGNA5EW1imU">https://www.youtube.com/embed/cGNA5EW1imU</a>
4	Световые явления	10	<a href="http://class-fizika.ru/8-klass/cl8pd.html">http://class-fizika.ru/8-klass/cl8pd.html</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/Gqm4SKlqLC0">https://www.youtube.com/embed/Gqm4SKlqLC0</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/TD5oCsHeXuE">https://www.youtube.com/embed/TD5oCsHeXuE</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/4JscalCi7dg">https://www.youtube.com/embed/4JscalCi7dg</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/bWx_yjGA3mw">https://www.youtube.com/embed/bWx_yjGA3mw</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/tzWhaRZlrMc">https://www.youtube.com/embed/tzWhaRZlrMc</a>
5	Повторение	3	<a href="http://class-fizika.ru/8-klass/8cl.html">http://class-fizika.ru/8-klass/8cl.html</a>

## Тематическое планирование курса 9 класса

№	Тема главы, раздела	Содержание темы	Всего часов	Из них	
				Лабораторные работы (тема)	Контрольные и диагностические работы (тема)
1	Законы взаимодействия и движения тел	<p>Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p>	34	<p><b>Лабораторная работа №1</b> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</p> <p><b>Лабораторная работа №2</b> «Исследование свободного падения тел».</p>	<p><b>Контрольная работа №1</b> «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение».</p> <p><b>Контрольная работа №2</b> «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение».</p>
2	Механические колебания и волны. Звук	<p>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. Продольные и поперечные 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.</p>	16	<p><b>Лабораторная работа №3</b> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</p>	<p><b>Контрольная работа №3</b> по теме «Механические колебания и волны»</p>
3	Электромагнитное поле	<p>Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток.</p>	26	<p><b>Лабораторная работа №4</b> «Изучение явления электромагнитной индукции».</p>	<p><b>Контрольная работа №4</b> по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны».</p>

		<p>Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. 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. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.</p>			
4	Строение атома и атомного ядра	<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма - излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.</p>	19	<p><b>Лабораторная работа № 5.</b> «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».</p>	<p><b>Контрольная работа № 5</b> «Строение атома и атомного ядра».</p>
5	Строение эволюция Вселенной	<p>Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция</p>	5		



		Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.			
	Обобщающее повторение		2		Итоговая контрольная работа
	<b>Всего</b>		<b>102</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

### Использование оборудования центра «Точка роста» (9 класс)

Лабораторная работа	Использование оборудования
<b>Лабораторная работа №1</b> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	штатив лабораторный. механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера
<b>Лабораторная работа №2</b> «Исследование свободного падения тел».	штатив лабораторный. механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера
<b>Лабораторная работа № 3</b> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	компьютер, датчик ускорения, груз с крючком, легкая и нерастяжимая нить, рулетка
<b>Лабораторная работа №4</b> «Изучение явления электромагнитной индукции».	датчик напряжения, соленоид, постоянный полосовой магнит, трубка ПВХ, комплект проводов
<b>Лабораторная работа № 5</b> «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».	фотография, линейка

## Использование цифровых образовательных ресурсов (9 класс)

№ п/п	Тема главы, раздела	Всего часов	ЦОР
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	<a href="http://class-fizika.ru/9-klass/cl9pd.html">http://class-fizika.ru/9-klass/cl9pd.html</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/AezsVxOo3Ws">https://www.youtube.com/embed/AezsVxOo3Ws</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/Bzbto3fnLXQ">https://www.youtube.com/embed/Bzbto3fnLXQ</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/jXkQcOVxK9M">https://www.youtube.com/embed/jXkQcOVxK9M</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/mXOYeXiuCyo">https://www.youtube.com/embed/mXOYeXiuCyo</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/yl_tJFSDA7Q">https://www.youtube.com/embed/yl_tJFSDA7Q</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/yvl3RSbyjsQ">https://www.youtube.com/embed/yvl3RSbyjsQ</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/IQR4vWU8lrM">https://www.youtube.com/embed/IQR4vWU8lrM</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3025/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3025/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1530/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1530/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2586/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2586/start/</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/5AgaL5q8isY">https://www.youtube.com/embed/5AgaL5q8isY</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/WDjNCJxFRvo">https://www.youtube.com/embed/WDjNCJxFRvo</a>
2	Механические колебания и волны. Звук	16	<a href="http://class-fizika.ru/9-klass/cl9pd.html">http://class-fizika.ru/9-klass/cl9pd.html</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/igUn6mlcLBY">https://www.youtube.com/embed/igUn6mlcLBY</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/fYULhXS2O7k">https://www.youtube.com/embed/fYULhXS2O7k</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/zQaEGynvsw">https://www.youtube.com/embed/zQaEGynvsw</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/jfzhPCkaGAc">https://www.youtube.com/embed/jfzhPCkaGAc</a>
3	Электромагнитное поле	26	<a href="http://class-fizika.ru/9-klass/cl9pd.html">http://class-fizika.ru/9-klass/cl9pd.html</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/ww3cD3ipwl8">https://www.youtube.com/embed/ww3cD3ipwl8</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/k3Xk_AfINTE">https://www.youtube.com/embed/k3Xk_AfINTE</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/8CoWNyD3owg">https://www.youtube.com/embed/8CoWNyD3owg</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/qNmWjZRYyUQ">https://www.youtube.com/embed/qNmWjZRYyUQ</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/U0svqDXzUV4">https://www.youtube.com/embed/U0svqDXzUV4</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/BRccl47Qkxk">https://www.youtube.com/embed/BRccl47Qkxk</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/LnAsGRQ6PPE">https://www.youtube.com/embed/LnAsGRQ6PPE</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2581/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2581/start/</a>
4	Строение атома и атомного ядра	19	<a href="http://class-fizika.ru/9-klass/cl9pd.html">http://class-fizika.ru/9-klass/cl9pd.html</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/9bdn6msDYIA">https://www.youtube.com/embed/9bdn6msDYIA</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/2-Asa5ITej4">https://www.youtube.com/embed/2-Asa5ITej4</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/8VX6QMOd_zo">https://www.youtube.com/embed/8VX6QMOd_zo</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/D3SDNXAKSLs">https://www.youtube.com/embed/D3SDNXAKSLs</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/kZ2OdL-R1Jc">https://www.youtube.com/embed/kZ2OdL-R1Jc</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/rFBc8FhOqwk">https://www.youtube.com/embed/rFBc8FhOqwk</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/F9NdWYcix4s">https://www.youtube.com/embed/F9NdWYcix4s</a> <a href="https://www.youtube.com/embed/M0seUyaF2Ak">https://www.youtube.com/embed/M0seUyaF2Ak</a>
5	Строение эволюция Вселенной	5	<a href="http://class-fizika.ru/9-klass/cl9pd.html">http://class-fizika.ru/9-klass/cl9pd.html</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1545/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1545/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2993/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2993/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2580/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2580/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2991/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2991/start/</a>
6	Обобщающее повторение	2	<a href="http://class-fizika.ru/9-klass/vu09.html">http://class-fizika.ru/9-klass/vu09.html</a>

