

Бюджетное общеобразовательное учреждение Чувашской Республики «Кутесьская общеобразовательная школа-интернат для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» Министерства образования Чувашской Республики

Принята

на педагогическом совете

протокол №

от « 30 » августа 2023г.

Утверждена

приказом БОУ «Кутесьская общеобразовательная школа-интернат для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» Минобразования Чувашии от « 30 » августа 2023г.

№

**Рабочая программа**

предмет физика

уровень основного общего образования

классы 7-9 классы

срок реализации 3 года

пос. Кутеси 2023

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»**

### **Личностные результаты:**

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся с ОВЗ и детей-инвалидов к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся с ОВЗ и детей-инвалидов как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

*Для обучающихся с НОДА:*

- владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;
- умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;
- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;
- способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

## **Метапредметные результаты:**

### **Регулятивные:**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе 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 определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

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

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;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее 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 определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. 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 приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

#### **Познавательные:**

6. 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, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, 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.

7. 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 ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по 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.

8. 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;

- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. 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:**

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета

интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

10. 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 развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.



11. 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 учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

#### **Предметные результаты:**

**7 класс**

##### **Введение**

###### ***Ученик научится***

- понимать физические термины: тело, вещество, материя;
- проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владеть экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;

###### ***Ученик получит возможность научиться***

- понимать роль ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

##### **Первоначальные сведения о строении вещества**

###### ***Ученик научится***

- понимать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владеть экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимать причины броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;

###### ***Ученик получит возможность научиться***

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

##### **Взаимодействия тел**

###### ***Ученик научится***

- понимать и объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;

- измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;

- владеть экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;

- понимать смысл основных физических законов: закона всемирного тяготения, закона Гука;

- владеть способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;

- находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

- переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;

- понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

#### ***Ученик получит возможность научиться***

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

### **Давление твердых тел, жидкостей и газов**

#### ***Ученик научится***

- понимать и объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;

- измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

- владеть экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;

- понимать смысл основных физических законов и применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;

- понимать принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- владеть способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

#### ***Ученик получит возможность научиться***

- использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

### **Работа и мощность. Энергия**

#### ***Ученик научится***

- понимать и объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;

- измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;

- владеть экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимать смысл основного физического закона: закон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владеть способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;

***Ученик получит возможность научиться***

- использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

## **8 класс**

### **Тепловые явления**

***Ученик научится***

- понимать смысл физических величин: «температура», «средняя скорость теплового движения»; смысл понятия «тепловое равновесие», понятие внутренней энергии тела, количество теплоты, единицы измерения количества теплоты.
- определять процессы плавления, отвердевания, температуры плавления,
- определять процессы испарения, конденсации,
- определять процесс кипения, насыщенного пара, температуры кипения, - узнавать смысл понятий «двигатель», «тепловой двигатель».
- описывать тепловое движение, различать способы изменения внутренней энергии, описывать процесс изменения энергии при совершении работы и теплопередаче,
- рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела.
- описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации, описывать и объяснять явления испарения и конденсации,

***Ученик получит возможность научиться***

- называть факторы, влияющие на скорость этих процессов, описывать и объяснять явление кипения,
- решать задачи на определение КПД с использованием формул механической работы и теплоты сгорания топлива.

### **Электрические явления**

***Ученик научится***

- понимать смысл понятия «электрический заряд», смысл понятий «электрический ток», «источники тока», закон Ома для участка цепи,
- узнает, что такое последовательное и параллельное соединение проводников, закон Джоуля – Ленца.
- описывать взаимодействие электрических зарядов,
- собирать простейшие электрические цепи по заданной схеме,
- чертить схемы собранной электрической цепи,
- использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи,

***Ученик получит возможность научиться***

- решать задачи на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников,

- использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока.

#### **Электромагнитные явления**

##### **Ученик научится**

- понимать смысл понятия «магнитное поле», собирать из готовых деталей электромагнит, электродвигатель

- описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током,

##### **Ученик получит возможность научиться**

- понимать принцип действия электромагнита и электродвигателя.

#### **Световые явления**

##### **Ученик научится**

- понимать смысл понятий «свет», «оптические явления», «геометрическая оптика»;

- формулировать закона прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света,

- понимать смысл терминов «фокусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы».

- строить отраженный луч, строить преломленный луч, строить изображение в тонких линзах.

##### **Ученик получит возможность научиться**

- различать действительные и мнимые величины,

- получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы, измерять фокусное расстояние собирающей линзы.

### **9 класс**

#### **Законы взаимодействия и движения тел**

##### **Ученик научится**

- понимать, описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (называть отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

- давать определения /описания физических понятий: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчёта, физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

- понимать смысл основных физических законов: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач;

##### **Ученик получит возможность научиться**

- приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения. Знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;

- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни ;

- измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.

## **Механическое колебание и волны. Звук**

### ***Ученик научится***

- описывать и объяснять физические явления: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;

### ***Ученик получит возможность научиться***

владеть экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.

## **Электромагнитное поле**

### ***Ученик научится***

- понимать, описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;
- давать определения / описывать физические понятия: магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физические величины: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- формулировать, понимать смысл и применять закон преломления света и правило Ленца, квантовые постулаты Бора;

### ***Ученик получит возможность научиться***

- объяснять назначения, устройства и принципы действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф;
- понимать суть метода спектрального анализа и его возможностей.

## **Строение атома и атомного ядра**

### ***Ученик научится***

- понимать, описывать и объяснять физические явления: радиоактивное излучение, радиоактивность,
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом.

## **Строение и эволюция Вселенной**

### ***Ученик научится***

- указывать названия планет Солнечной системы;
- различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

### ***Ученик получит возможность научиться***

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

## 2. Содержание курса физики

### 7 класс

#### Введение

Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физика и техника.

*Демонстрации и опыты:*

- Измерение размеров тел.
- Измерение расстояний.
- Измерение времени между ударами пульса.

*Лабораторная работа:*

№ 1. Определение показаний измерительного прибора.

#### Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества. 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.

*Демонстрации и опыты:*

- Диффузия в растворах и газах.
- Модель хаотического движения молекул в газе.
- Модель броуновского движения.
- Сцепление твердых тел.
- Демонстрация образцов кристаллических тел.
- Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
- Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.

*Лабораторная работа:*

№ 2. Определение размеров малых тел.

#### Взаимодействие тел

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (траектория, путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

*Демонстрации и опыты:*

- Равномерное прямолинейное движение.
- Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
- Измерение скорости равномерного движения.

- Явление инерции.
- Измерение силы.
- Определение коэффициента трения скольжения.
- Определение жесткости пружины.
- Сложение сил, направленных по одной прямой.
- Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления (с представлением результатов в виде графика или таблицы).
- Исследование зависимости массы от объема (с представлением результатов в виде графика или таблицы).
- Исследование зависимости деформации пружины от приложенной силы (с представлением результатов в виде графика или таблицы).

*Фронтальная лабораторная работа:*

№ 3. Измерение массы тела.

№ 4. Измерение объема твердого тела.

№ 5. Определение плотности твердого тела.

№ 6. Исследование силы упругости.

№ 7. Градуировка пружины и измерение сил динамометром.

№ 8. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел, прижимающей силы, рода поверхности.

### **Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

*Демонстрации и опыты:*

- Барометр.
- Измерение атмосферного давления.
- Опыт с шаром Паскаля.
- Гидравлический пресс.
- Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

*Лабораторная работа:*

№ 9. Изучение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

№ 10. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

### **Работа и мощность. Энергия**

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы. 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»). Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Коэффициент полезного действия механизма.

Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

*Демонстрации и опыты:*

- Равновесие тела, имеющего ось вращения.
- Определение момента силы.
- Нахождение центра тяжести плоского тела

*Лабораторная работа:*

№11. Выяснение условия равновесия рычага.

№12. Определение КПД наклонной плоскости.

### **Обобщающее повторение**

## **8 класс**

### **Тепловые явления.**

Тепловое движение. Температура. Связь температуры со средней скоростью движения молекул. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

*Демонстрации*

- Принцип действия термометра.
- Теплопроводность различных материалов.
- Конвекция в жидкостях и газах.
- Теплопередача путем излучения.
- Явление испарения.
- Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.
- Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.
- Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

*Лабораторные работы*

№1. Изучение устройства калориметра.

№2. Изучение процесса теплообмена.

№3. Измерение удельной теплоемкости вещества.

№4. Измерение относительной влажности воздуха.

### **Электрические явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

*Демонстрации*

- Электризация тел.
- Два рода электрических зарядов.
- Устройство и действие электроскопа.
- Закон сохранения электрических зарядов.
- Проводники и изоляторы.
- Источники постоянного тока.
- Измерение силы тока амперметром.
- Измерение напряжения вольтметром.
- Реостат и магазин сопротивлений.



- Свойства полупроводников.

#### *Лабораторные работы*

№5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

№6. Измерение напряжения на различных участках последовательной электрической цепи.

№7. Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата.

№8. Изучение параллельного соединения проводников.

№9. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

#### **Электромагнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

##### *Демонстрации*

- Опыт Эрстеда.
- Магнитное поле тока.
- Действие магнитного поля на проводник с током.
- Устройство электродвигателя.

#### **Световые явления**

Свет - электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

##### *Демонстрации*

- Прямолинейное распространение света.
- Отражение света.
- Преломление света.
- Ход лучей в собирающей линзе.
- Ход лучей в рассеивающей линзе.
- Построение изображений с помощью линз.
- Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
- Дисперсия белого света.
- Получение белого света при сложении света разных цветов.

##### *Лабораторные работы*

№10. Изучение свойств изображения в собирающей линзе. Измерение оптической силы линзы.

### **9 класс**

#### **Законы взаимодействия и движения тел.**

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Прямолинейное равноускоренное движение.

Скорость равноускоренного движения.

Перемещение при равноускоренном движении.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Ускорение. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета.

Первый закон Ньютона.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона. Свободное падение

Закон Всемирного тяготения.

Криволинейное движение

Движение по окружности.

Искусственные спутники Земли. Ракеты.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Движение тела брошенного вертикально вверх.

Движение тела брошенного под углом к горизонту.

Движение тела брошенного горизонтально.

Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

### **Механические колебания и волны. Звук.**

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.

Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны.

Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука

Распространение звука.

Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.

*Фронтальная лабораторная работа.*

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

### **Электромагнитные явления.**

Взаимодействие магнитов.

Магнитное поле.

Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля.

Направление тока и направление его магнитного поля.

Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока. Трансформатор.

Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Электромагнитное поле. Неоднородное и однородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.

Конденсатор. Колебательный контур.

Электродвигатель.

Электрогенератор

Свет – электромагнитная волна. Дисперсия света.

*Фронтальная лабораторная работа.*

3.Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Строение атома и атомного ядра**

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц.

Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра.

Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения.

Экспериментальные методы.

Заряд ядра. Массовое число ядра.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях.

Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы.

Энергия связи частиц в ядре.

Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Использование ядерной энергии. Дозиметрия.

Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию.

Атомная энергетика. Термоядерные реакции.

Биологическое действие радиации.

*Фронтальная лабораторная работа.*

4.Изучение деления ядра урана по фотографии треков.

5.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

### **Строение и эволюция вселенной**

Состав, строение и прохождение солнечной системы.

Малые тела солнечной системы. Солнце и звезды

Строение и эволюция вселенной

### 3. Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение	4
2	Глава I. Первоначальные сведения о строении вещества	5
3	Глава II. Взаимодействие тел	21
4	Глава III. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	23
5	Глава IV. Работа и мощность. Энергия	13
6	Повторение	4
	Итого	70

### 8 класс

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Глава I. Тепловые явления	23
2	Глава II. Электрические явления.	27
3	Глава III. Электромагнитные явления	6
4	Глава IV. Световые явления	12
5	Повторение	2
	Итого	70

### 9 класс

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Глава I. Законы взаимодействия и движения тел	27
2	Глава II. Механические колебания и волны. Звук	10
3	Глава III. Электромагнитное поле	12
4	Глава IV. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	13
5	Глава V. Строение и эволюция вселенной	4
6	Повторение	2
	Итого	68

## Календарно-тематическое планирование

предмет (курс) **физика**

класс **7**

учитель **Христофорова Е.П.**

2023-2024 учебный год

№урока	Тема урока	Дата проведения	
		7А	
1	Инструктаж по технике безопасности. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыт.		
2	Физические величины. Измерение физических величин.		
3	Точность и погрешность измерений. Физика и техника.		
4	Лабораторная работа №1 «Определение показаний измерительного прибора»		
5	Строение вещества. Молекулы.		
6	Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел»		
7	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.		
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.		
9	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов.		
10	<b>Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»</b>		
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.		
12	Скорость. Единицы скорости.		
13	Расчёт пути и времени движения.		
14	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.		
15	Инерция. Взаимодействие тел.		
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.		
17	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела»		
18	Плотность вещества.		
19	Лабораторная работа №4 «Измерение объёма твёрдого тела»		
20	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твёрдого тела»		
21	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.		
22	Решение задач по теме "Расчет массы и объема тела по его плотности"		
23	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.		
24	Сила упругости. Закон Гука.		
25	Лабораторная работа №6		

	«Исследование силы упругости»		
26	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах.		
27	Динамометр. Лабораторная работа №7 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»		
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.		
29	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.		
30	Лабораторная работа №8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел, прижимающей силы, рода поверхности»		
<b>31</b>	<b>Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»</b>		
32	Давление. Единицы давления.		
33	Давление газа.		
34	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.		
35	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести.		
36	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.		
37	Решение задач		
38	Сообщающие сосуды.		
39	Вес воздуха. Атмосферное давление.		
40	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.		
41	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.		
42	Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.		
43	<b>Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».</b>		
44	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.		
45	Лабораторная работа №9 «Изучение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»		
46	Плавание тел.		
47	Лабораторная работа №10 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».		
48	Плавание судов. Воздухоплавание.		
49	Решение задач.		
50	<b>Контрольная работа №4 по теме «Архимедова сила».</b>		
51	Механическая работа. Единицы работы.		
52	Мощность. Единицы мощности.		
53	Решение задач на тему «Механическая работа и мощность»		
54	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.		
55	Момент силы. Рычаг в технике, быту и природе.		
56	Лабораторная работа №11 «Выяснение условия равновесия рычага».		
57	Применение закона равновесия рычага к блоку.		
58	Равенство работ при использовании простых механизмов «Золотое правило механики».		
59	Коэффициент полезного действия механизма.		
60	Лабораторная работа №12 «Определение КПД наклонной плоскости»		

61	Механическая энергия.		
62	Превращение механической энергии одного вида в другой.		
63	Решение задач		
64	<b>Контрольная работа №5 по теме "Работа и мощность. Энергия"</b>		
65	Повторение курса 7 класса		
66	Повторение		
67	Повторение		
68	<b>Итоговая контрольная работа</b>		
69	Повторение		
70	Повторение		

### Календарно-тематическое планирование

предмет (курс) **физика**

класс **8**

учитель **Христофорова Е.П.**

2023-2024 учебный год

№ урока	Тема урока	Дата проведения	
		8 кл.	
1	Вводный урок		
2	Тепловое движение. Температура.		
3	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.		
4	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.		
5	Лабораторная работа №1 «Изучение устройства калориметра»		
6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость.		
7	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.		
8	Лабораторная работа №2 «Изучение процесса теплообмена»		
9	Решение задач на расчет количества теплоты		
10	Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости вещества»		
11	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах		
12	<b>Контрольная работа №1 по теме «Расчет количества теплоты»</b>		
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.		
14	Графики плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.		
15	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости. Выделение энергии при конденсации пара.		
16	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.		

17	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №4 «Измерение относительной влажности воздуха»		
18	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.		
19	КПД теплового двигателя.		
20	<b>Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»</b>		
21	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.		
22	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.		
23	Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон		
24	Строение атома.		
25	Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда.		
26	Статическое электричество, его учёт и использование в быту и технике.		
27	Электрический ток. Источники электрического тока.		
28	Электрическая цепь и её составные части.		
29	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.		
30	Сила тока. Измерение силы тока.		
31	Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на её различных участках»		
32	Электрическое напряжение. Измерение напряжения.		
33	Лабораторная работа №6 «Измерение напряжения на различных участках последовательной электрической цепи»		
34	Электрическое сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи.		
35	Решение задач на закон Ома для участка цепи.		
36	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.		
37	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.		
38	Реостаты. Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата»		
39	Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.		
40	Лабораторная работа №8 «Изучение параллельного соединения проводников»		
41	Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников.		
42	Работа и мощность электрического тока.		
43	Лабораторная работа №9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»		
44	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.		
45	Конденсатор. Емкость конденсатора.		
46	Лампа освещения. Электрические нагревательные приборы.		



47	Короткое замыкание. Предохранители.		
48	<b>Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления»</b>		
49	Постоянные магниты. Магнитное поле.		
50	Магнитное поле прямого тока и постоянных магнитов. Магнитные линии.		
51	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.		
52	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.		
53	Магнитное поле Земли.		
54	<b>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления»</b>		
55	Источники света. Распространение света.		
56	Отражение света. Закон отражения света.		
57	Плоское зеркало.		
58	Преломление света. Закон преломления света.		
59	Линзы. Оптическая сила линзы.		
60	Изображения, даваемые линзой.		
61	Лабораторная работа №10 «Изучение свойств изображения в собирающей линзе. Измерение оптической силы линзы»		
62	Глаз и зрение.		
63	Повторение по теме «Световые явления».		
64	<b>Контрольная работа №5 по теме «Световые явления»</b>		
65	Повторение курса 8 класса		
66	Повторение		
67	<b>Итоговая контрольная работа</b>		
68	Повторение		
69	Повторение		
70	Повторение		

## Календарно-тематическое планирование

предмет (курс) **физика**

класс **9**

учитель **Христофорова Е.П.**

2024-2025 учебный год

№ урока	Тема урока	Дата проведения	
		9А	
1	Материальная точка. Система отсчета.		
2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.		
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении		
4	Решение задач на прямолинейное равномерное движение		
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение		
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости		
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении		
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		
9	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»		
10	Относительность движения		
11	<b>Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»</b>		
12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.		
13	Второй закон Ньютона		
14	Третий закон Ньютона		
15	Свободное падение тел.		
16	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»		
17	Движение тела, брошенного вертикально вверх		
18	Закон всемирного тяготения		
19	Ускорение свободного падения на Земле и на других небесных телах.		
20	Сила упругости		
21	Лабораторная работа №3 «Определение жесткости пружины»		
22	Сила трения		
23	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тел по окружности с постоянной по модулю скоростью.		
24	Решение задач по теме "Основы динамики"		
25	Искусственные спутники Земли		
26	Импульс тела. Закон сохранения импульса.		
27	Реактивное движение. Ракеты.		
28	Вывод закона сохранения энергии.		
29	<b>Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»</b>		
30	Колебательное движение. Свободные колебания.		
31	Величины, характеризующие колебательное движение.		

	Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».		
32	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.		
33	Распространение колебаний в среде. Волны.		
34	Длина волны. Скорость распространения волн.		
35	Источники звука. Звуковые колебания.		
36	Высота. Тембр и громкость звука.		
37	Распространение звука. Звуковые волны.		
38	Отражение звука. Звуковой резонанс.		
39	<b>Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук.»</b>		
40	Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля		
41	Обнаружение магнитного поля по его действию на проводник с током. Правило левой руки.		
42	Индукция магнитного поля. Магнитный поток		
43	Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца		
44	Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции».		
45	Явление самоиндукции.		
46	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.		
47	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны		
48	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний		
49	Принципы радиосвязи и телевидения		
50	Электромагнитная природа света. Преломление света. Цвета тел.		
51	Типы оптических спектров. Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»		
52	<b>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»</b>		
53	Радиоактивность. Модель атомов.		
54	Радиоактивные превращения атомных ядер		
55	Экспериментальные методы исследования частиц		
56	Лабораторная работа №7 «Исследование треков заряженных частиц по готовым фотографиям»		
57	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы.		
58	Энергия связи. Дефект массы.		
59	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа №8 «Изучение деления ядер урана по фотографиям»		
60	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.		
61	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.		
62	Термоядерная реакция.		

63	Состав, строение и происхождение Солнечной системы		
64	Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.		
65	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.		
66	<b>Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»</b>		
67	Повторение		
68	Повторение		

## Приложение 1

### 7 класс

Контрольные работы составлены по сборнику - Физика. 7 класс. Тесты к учебнику  
Перышкина А.В. - Ханнанов Н.К., Ханнанова Т.А.

1. Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»
2. Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»
3. Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
4. Контрольная работа №4 по теме «Архимедова сила»
5. Контрольная работа №5 по теме «Работа и мощность. Энергия»
6. Итоговая контрольная работа

### 8 класс

Контрольные работы составлены по сборнику - Физика. 8 класс. Тесты к учебнику  
Перышкина А.В. - Ханнанов Н.К., Ханнанова Т.А.

1. Контрольная работа №1 по теме «Расчет количества теплоты»
2. Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»
3. Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления»
4. Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления»
5. Контрольная работа №5 по теме «Световые явления»
6. Итоговая контрольная работа

### 9 класс

Контрольные работы составлены по сборнику - Физика. 9 класс. Тесты к учебнику  
Перышкина А.В. - Ханнанов Н.К., Ханнанова Т.А.

1. Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики»
2. Контрольная работа № 2 по теме «Основы динамики»
3. Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»
4. Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле»
5. Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра»
6. Итоговая контрольная работа

**Система оценивания знаний учащихся по физике.**

Преподавание физики, как и других предметов, предусматривает *индивидуально-тематический контроль* знаний учащихся. Причем при проверке уровня усвоения учебного материала по каждой достаточно большой теме обязателен контроль трех основных элементов:

- теоретические знания;
- умения применять теоретические знания при решении типовых задач
- экспериментальные умения.

Контрольно-оценочная деятельность учителя физики по теме, предусмотренной учебной программой ведется следующим образом: учащийся должен иметь оценку за:

- устный ответ (или другую форму контроля теоретического материала);
- контрольную работу по решению задач;
- выполнение экспериментальных заданий, лабораторных работ.

***Итоговая оценка (за четверть) выставляется с учетом всех перечисленных выше видов контроля.***

Предусмотренные программными требованиями ученические практические работы (фронтальные эксперименты, экспериментальные задачи, практические работы, лабораторные работы, работы практикума и т.п.) могут проводиться в различных формах и на разных этапах изучения темы по усмотрению учителя и в соответствии с утвержденным учебно-тематическим планом.

- Если работа проводится при закреплении материала как традиционная лабораторная работа (или работа практикума), то она оценивается для каждого учащегося. (Отметки выставляются в столбик, а в графе «Содержание» записывается название лабораторной работы).

- Если работа проводится в качестве экспериментального задания при изучении нового материала, то она может не оцениваться или оцениваться выборочно. В этом случае в графе «Содержание» записывается тема урока и сама практическая работа. Например: «Поверхностное натяжение. Практическая работа».

**Оценка устных ответов учащихся**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

**Оценка 2** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

#### **Оценка письменных контрольных работ**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $\frac{2}{3}$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  всей работы.

**Оценка 1** ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

#### **Оценка лабораторных работ**

**Оценка 5** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

**Оценка 1** ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований правил безопасного труда.

## **Перечень ошибок**

### ***Грубые ошибки***

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

### ***Негрубые ошибки***

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах; неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

### ***Недочеты***

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не скажут о реальности полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.