

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Дуниловская основная общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО

Педагогическим советом школы
Протокол № 1 от 27.08.2021

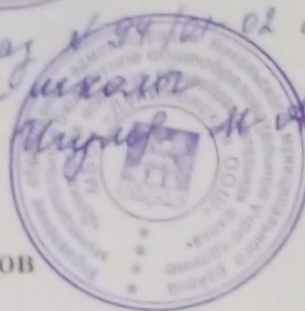
УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Дуниловская ООШ»
М.А. Игумнова
Приказ № 89/П от 01.09.2021

Решение

Протокол № 1 от 30.08.2022

Приказ № 94/П от 02.09.2022
Директор школы



Рабочая программа
по физике для 7-9 классов
на 2021-2024 уч. г.

Теребова Евгения Владимировна
учитель физической культуры, ОБЖ
высшая квалификационная категория

п. Дуниловский
2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ 7-9 КЛАСС

Рабочая программа по физике составлена на основе следующих документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 (с последующими изменениями);
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- приказ Минобрнауки России от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего образования» (с последующими изменениями);
- приказ Минпросвещения России №254 от 20.05.2020 г. «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с последующими изменениями);
- постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (с последующими изменениями);
- Положение о рабочей программе учителя МБОУ «Дуниловская ООШ», утвержденное Приказом №72/01-02 от 30.05.2022 г.

ориентирована на использование УМК по физике для 7–8 классов А.В.Перышкина, 9 класс А.В.Перышкина, Е.М.Гутник.

Состав участников образовательного процесса и срок реализации программы:

Программа имеет базовый уровень, рассчитана на учащихся 7-9 классов общеобразовательной школы. Программа рассчитана на три года.

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы основного общего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями учащихся.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстраций, проводимых учителем в классе, лабораторных работ, выполняемых учащимися.

Программа определяет пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Рассматриваемый курс физики предлагает решение новых образовательных задач путём использования современных образовательных технологий.

Раздел 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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 к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к 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, этно-культурных, 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 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).

Метапредметные результаты обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. **Они смогут** работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- ☐ систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- ☐ выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей;
- ☐ представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- ☐ заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения физики обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

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

Познавательные УУД

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;
- ☐ 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 УУД

11. 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.

12. 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.

13. 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 обучения физике в основной школе.

Выпускник научится:

- ☐ соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- ☐ понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- ☐ распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ☐ ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений;
- ☐ при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента;
- ☐ собирать установку из предложенного оборудования;
- ☐ проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется;

- ☐ понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- ☐ проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

Физика и ее роль в познании окружающего мира

Предметными результатами освоения темы являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Механические явления

Предметными результатами освоения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; 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;
- умение измерять: скорость, мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую сил, действующих на тело, механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию, атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение 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, прижимающей тело к поверхности (нормального давления), силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда, зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон Паскаля, закон Архимеда и умение применять их на практике;

- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей сил, действующих на тело, механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- умение 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;
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, рычага, блока, наклонной плоскости, барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение 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;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Тепловые явления

Предметными результатами освоения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел, зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Электромагнитные явления

Предметными результатами освоения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания,

радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
- понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Квантовые явления

Предметными результатами освоения темы являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Строение и эволюция Вселенной

Предметными результатами освоения темы являются:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;

- знание и способность давать определения/описания физических понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира;
- объяснение сути эффекта Х. Доплера; знание формулировки и объяснение сути закона Э. Хаббла;
- знание, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет), что закон Э. Хаббла явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом;
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ

Содержание обучения 7 класс

Введение (4 часа)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Измерение физических величин. Международная система единиц. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира. Научный метод познания. Наука и техника.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества

Взаимодействие тел (22 часа)

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость. Определение скорости. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Изменение скорости тел при взаимодействии. Масса. Инертность. Плотность вещества. Сила. Графическое изображение силы. Сила тяжести. Свободное падение тел. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (24 часа)

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина. Плотность вещества. Сила – векторная величина. Движение и силы. Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Условия равновесия твердого тела

Работа и мощность. Энергия (12 часов)

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия

Содержание обучения 8 класс

Тепловые явления (25 часов)

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. 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.

Электрические явления (26 часов)

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.

Электромагнитные явления (6 часов)

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.

Световые явления (9 часов)

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения. Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Явление преломления света. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.

Содержание обучения 9 класс

Законы взаимодействия тел (28 часов)

Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Ускорение свободного падения. Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки. Сила трения. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты. Значение работ К. Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

Механические колебания и волны (9 часов)

Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза. Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника. Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

Электромагнитное поле (11 часов)

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Индукция магнитного поля.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Квантовая физика (15 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Строение и эволюция Вселенной (5 часов)

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

Повторение (2 часа)

Лабораторные работы

7 класс

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

8 класс

12. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
13. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
14. Определение относительной влажности воздуха.
15. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
16. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
17. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.
18. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
19. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
20. Сборка электромагнита и испытание его действия.
21. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
22. Изучение свойств изображения в линзах.

9 класс

23. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
24. Измерение ускорения свободного падения.
25. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
26. Изучение явления электромагнитной индукции.
27. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
28. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
29. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
30. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

РАЗДЕЛ 3

Тематическое планирование (учебно-тематический план) 7класс

№ урока	Тема урока	Дата проведения	Дом. задание, §
Введение (3 часа)			
1/1	Что изучает физика? Физические термины. Наблюдения и опыты. Инструктаж по технике безопасности	сентябрь	1,2,3
2/2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.		4,5,6
3/3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»		
Первоначальные сведения о строении вещества (7 часов)			
4/1	Строение вещества. Молекулы.	сентябрь	7,8
5/2	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»		
6/3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах		9
7/4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул		10
8/5	Агрегатные состояния вещества	октябрь	11
9/6	Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов		12
10/7	Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества»		
Взаимодействие тел (25 часа)			
12/1	Механическое движение тел	октябрь	13,14
13/2	Скорость. Единицы скорости.		15
14/3	Решение задач на расчёт скорости движения		
15/4	Расчет пути и времени движения		16
16/5	Решение задач		
17/6	Инерция. Взаимодействие тел		17,18
18/7	Масса тела. Единицы массы	ноябрь	19,20
19/8	Измерение массы тела на весах. Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»		20
20/9	Плотность вещества.		21
21/10	Лабораторная работа №4 «Измерение объёма тела»		
22/11	Расчет массы и объема тела по его плотности. Лабораторная работа №5 «Определение плотности вещества твердого тела»		22
23/12	Решение задач по теме «Масса тела. Плотность вещества»	декабрь	
24/13	Контрольная работа №2 «Скорость. Инерция. Плотность вещества»		
25/14	Сила		23
26/15	Явление тяготения. Сила тяжести		24
27/16	Сила упругости. Закон Гука		25
28/17	Вес тела		26
29/18	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	январь	27
30/19	Решение задач		
31/20	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение силы динамометром»		28
32/21	Сила трения		30,31,32
33/22	Решение задач		с/р
34/23	Равнодействующая сил. Сложение сил		29

35/24	Решение задач		
36/25	Контрольная работа №3 «Силы»		
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (22 часа)			
36/1	Давление. Единицы давления. Давление твёрдого тела на опору	февраль	33
37/2	Способы уменьшения и увеличения давления. Решение задач		34
38/3	Давление газа.		35
39/4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля		36
40/5	Давление в жидкости и газе		37,38
41/6	Решение задач		
42/7	Сообщающиеся сосуды. Решение задач		39, с/р
43/8	Вес воздуха. Атмосферное давление		40,41,42
44/9	Решение задач	март	
45/10	Приборы, измеряющие давление		43,44
46/11	Манометры		45
47/12	Поршневой насос. Гидравлический пресс		46,47
48/13	Контрольная работа №4 «Давление»		
49/14	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.		48
50/15	Архимедова сила		49
51/16	Решение задач		
52/17	Условия плавания тел	апрель	50
53/18	Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело»		
54/19	Решение задач		с/р
55/20	Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тел в жидкости»		
56/21	Плавание судов. Воздухоплавание		51,52
57/22	Контрольная работа №5 «Архимедова сила»		
Работа и мощность. Энергия (11 часов)			
58/1	Работа. Мощность	апрель	53,54
59/2	Решение задач по теме «Механическая работа. Мощность»		
60/3	Простые механизмы. Рычаг		55,56,58
61/4	Правило моментов	май	57
62/5	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий равновесия рычага»		
63/6	Блоки. «Золотое правило механики»		59,60
64/7	Коэффициент полезного действия.		61
65/8	Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»		
66/9	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия		62,63,64
67/10	Решение задач		
68/11	Контрольная работа №6 «Работа. Мощность. Энергия»		

Тематическое планирование ФГОС 8 класс.

№ урока	Тема урока	Дата проведения
---------	------------	-----------------

		план	факт
Тепловые явления. (24 часа)			
1.	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.		
2.	Способы изменения внутренней энергии тела.		
3.	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.		
4.	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.		
5.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость.		
6.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость.2		
7.	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания		
8	<i>Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</i>		
9	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых и механических процессах.		
10	<i>Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»</i>		
11	Энергия топлива.		
12	Удельная теплота сгорания		
13	Решение задач по теме. Подготовка к контрольной работе		
14	<i>Контрольная работа №1 «Тепловые явления.»</i>		
15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.		
16	Удельная теплота плавления.		
17	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации.		
18	Влажность воздуха Способы определения влажности воздуха. <i>Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»</i>		
19	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.		
20	Решение задач		
21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.		
22	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.		
23	Решение задач. Подготовка к контрольной работе		
24	<u>Контрольная работа №1 «Изменение агрегатных состояний вещества»</u>		
Электрические явления (28 часов)			
25	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Работа над ошибками.		
26	Электроскоп. Электрическое поле.		
27	Делимость электрического заряда. Строение атома.		
28	Объяснение электрических явлений.		
29	Проводники, полупроводники, и непроводники электричества.		

30	Электрический ток. Источники электрического тока. .		
31	Электрическая цепь и её составные части. Правила техники безопасности при работе с электрическими цепями		
32	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.		
33	Сила тока. Единицы силы тока.		
34	Амперметр. Измерение силы тока.		
35	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»		
36	Электрическое напряжение Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.		
37	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»		
38	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.		
39	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.		
40	Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление.		
41	Реостаты.		
42	Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»		
43	Лабораторная работа №7«Определение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра»		
44	Последовательное соединение проводников		
45	Параллельное соединение проводников.		
46	Решение задач.		
47	Работа и мощность электрического тока.		
48	Лабораторная работа №8 « Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»		
49	Нагревание проводника электрическим током Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания		
50	. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.		

51	Решение задач.Подготовка к контрольной работе.		
52	<u>Контрольная работа №2 по теме: «Электрические явления»</u>		
53	Конденсатор. Работа над ошибками.		
Электромагнитные явления (6 часов)			
54	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока Магнитные линии._.		
55	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Применение электромагнитов Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита		

	<i>и его испытание»</i>		
56	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.		
57	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.		
58	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока на модели»		
59	Контрольная работа №3 «Электромагнитные явления»		
Световые явления (8 часов)			
60	Работа над ошибками. Источники света. Распространение света.		
61	Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.		
62	Преломление света.		
63	Линзы. Оптическая сила линзы		
64	Изображения, даваемые линзой		
65	. Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы »		
66	Глаз и зрение.		
Повторение-2 ч.			
67	Повторение курса физики 8-ого класса. Подготовка к итоговой контрольной работе.		
68	Итоговая контрольная работа по курсу физики 8-ого класса.		

Тематическое планирование (учебно-тематический план)

9класс

№ урока	Тема урока	Дата проведения	Дом. задание, §
Законы взаимодействия и движения тел (27 часов)			
1/1	Материальная точка. Системы отсчета. Перемещение	сентябрь	1,2
2/2	Определение координат движущегося тела		3
3/3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении		4
4/4	Решение задач		
5/5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение		5
6/6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости		6
7/7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении		7
8/8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости		8
9/9	ЛР №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»		

10/10	Решение задач	октябрь	
11/11	Контрольная работа по теме «Основы кинематики»		
12/12	Относительность движения		9
13/13	Инерционные системы отсчета. 1-й закон Ньютона		10
14/14	2-й закон Ньютона		11
15/15	3-й закон Ньютона		12
16/16	Свободное падение		13
17/17	Движение тела, брошенного вертикально вверх		14
18/18	ЛР №2 «Исследование свободного падения»	ноябрь	
19/19	Закон Всемирного тяготения		15
20/20	Ускорение свободного падения на Земле и на др. небесных телах		16,17
21/21	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение по окружности		18,19
22/22	Решение задач		
23/23	Искусственные спутники Земли		20
24/24	Импульс тела. Закон сохранения импульса		21
25/25	Реактивное движение. Ракеты		22
26/26	Решение задач	декабрь	
27/27	Контрольная работа №1		
Механические колебания и волны. Звук (11 часов)			
28/1	Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник	декабрь	24,25
29/2	Величина, характеризующая колебательные движения. Гармонические колебания		26,27
30/3	ЛР №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины»		
31/4	Превращение энергии при колебательных движениях. Затухающие колебания. Резонанс		28, 29,30
32/5	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны	декабрь	31,32
33/6	Длина волны. Скорость распространения волн		33
34/7	Источник звука. Звуковые колебания	январь	34
35/8	Высота, громкость и тембр звука. Распространение звука		35,36,37
36/9	Звуковые волны. Скорость звука		38
37/10	Отражение звука. Эхо. Резонанс		39
38/11	Контрольная работа №2		
Электромагнитное поле (12 часов)			
39/1	Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитные поля	февраль	42,43
40/2	Направление тока и линий его магнитного поля		44
41/3	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки		45
42/4	Индукция магнитного поля		46
43/5	Магнитный поток		47
44/6	Явление электромагнитной индукции	март	48
45/7	ЛР №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»		
46/8	Получение переменного электромагнитного поля. Электромагнитное поле		51,52
47/9	Электромагнитные волны		53
48/10	Интерференция света. Электромагнитная природа света		57,58
49/11	Решение задач		
50/12	Контрольная работа №3		
Строение атома и атомного ядра. Использование атомной энергии(16 часов)			

51/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	апрель	65
52/2	Модели атомов. Опыты Резерфорда		66
53/3	Радиоактивные превращения ядер		67
54/4	Экспериментальные методы исследования частиц		68
55/5	Открытие протонов и нейтронов		69,70
56/6	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. Изотопы		71,72
57/7	Альфа-, бета-, и гамма- распад. Правило смещения		
58/8	Решение задач		
59/9	Энергия связи. Дефект масс	май	73
60/10	Деление ядер урана. Цепная реакция		74,75
61/11	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию		76
62/12	ЛР №5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»		
63/13	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации		77,78
64/14	Термоядерная реакция		79
65/15	Обобщение материала. Решение задач		
66/16	Контрольная работа №4		

Повторение - 2 часа

Итоговое тестирование по физике за курс 7 класса

1 вариант

1. Укажите, что относится к понятию «физическое тело»:

- 1) вода
- 2) автобус
- 3) метр
- 4) свет

2. К световым явлениям относится

- 1) таяние снега
- 2) громкая музыка
- 3) рассвет
- 4) полёт комара

3. Какой из перечисленных приборов вы бы взяли для измерения температуры воды?

- 1) рулетка
- 2) мензурка
- 3) термометр
- 4) спидометр

4. Если положить огурец в соленую воду, то через некоторое время он станет соленым. Выберите явление, которое обязательно придется использовать при объяснении этого процесса:

- 1) диффузия
- 2) растворение
- 3) нагревание

5. Скорость равномерного прямолинейного движения определяется по формуле

- 1) $\frac{s}{t}$
- 2) $\frac{v}{t}$
- 3) St
- 4) $v \cdot t$

6. Масса измеряется в

- 1) ньютонах
- 2) килограммах
- 3) джоулях
- 4) метрах

7. Плотность тела массой 10кг и объёмом 2 м³ равна

- 1) 10 кг/м³
- 2) 4 кг/м³
- 3) 20 кг/м³
- 4) 5 кг/м³

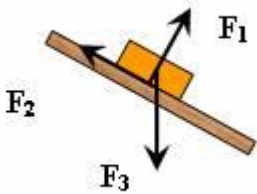
8. Сила тяжести - это сила

- 1) с которой тело притягивается к Земле
- 2) с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес
- 3) с которой тело действует на другое тело, вызывающее деформацию
- 4) возникающая при соприкосновении поверхностей двух тел и препятствующая перемещению относительно друг друга

9. Вагоны тянут два тепловоза силой 250 Н и 110Н. Чему равна сила, действующая на состав?

- 1) 1400Н
- 2) 360Н
- 3) 140Н
- 4) 500Н

10. Сила F_3 - это



- 1) сила тяжести
- 2) сила трения
- 3) сила упругости
- 4) вес тела

11. Гусеничный трактор весом 60000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц 3 м². Определите давление трактора на грунт.

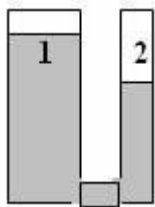
- 1) 2000 Па
- 2) 6000 Па
- 3) 180000 Па
- 4) 20000Па

12. Укажите сосуд, в котором на дно оказывается самое большое давление.



- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D

13. Одинаково ли давление жидкости в левом и правом сосуде?

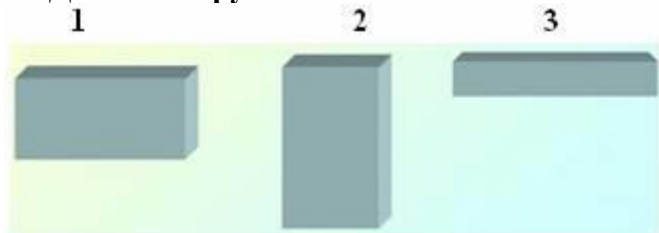


- 1) Да, давление жидкости в обоих сосудах одинаково
- 2) Нет, давление жидкости в 1 сосуде больше, чем во 2
- 3) Нет, давление жидкости во 2 сосуде больше, чем в 1

14. Три тела одинакового объема погрузили в одну и ту же жидкость. Первое тело железное, второе - алюминиевое третье - деревянное. Верным является утверждение:

- 1) большая Архимедова сила действует на тело № 1
- 2) большая Архимедова сила действует на тело № 2
- 3) большая Архимедова сила действует на тело № 3
- 4) на все тела действует одинаковая Архимедова сила

15. Давление бруска наименьшее



- 1) в случае 1
- 2) в случае 2
- 3) в случае 3
- 4) во всех случаях одинаково

16. Мощность, развиваемая человеком при подъёме по лестнице в течение 20с при совершаемой работе 1000Дж, равна

- 1) 20 кВт
- 2) 40 Вт
- 3) 50 Вт
- 4) 500 Вт

17. Единица измерения работы в СИ - это

- 1) килограмм (кг)
- 2) ньютон (Н)
- 3) паскаль (Па)
- 4) джоуль (Дж)
- 5) ватт (Вт)

18. Рычаг находится в равновесии. Плечи рычага равны 0,1 м и 0,3 м. Сила, действующая на короткое плечо, равна 3 Н. Сила, действующая на длинное плечо-

- 1) 1 Н
- 2) 6 Н
- 3) 9 Н
- 4) 12 Н

19. Тело, поднятое над столом обладает энергией-

- 1) потенциальной
- 2) кинетической

3) потенциальной кинетической

20. Скорость движения машины 36 км/ч. В единицах системы СИ составляет

- 1) 20м/с
- 2) 600м/с
- 3) 10м/с
- 4) 30м/с

**Итоговое тестирование по физике за курс 7 класса
2 вариант**

1. Укажите, что относится к понятию «вещество»:

- 1) вода
- 2) автобус
- 3) метр
- 4) свет

2. К звуковым явлениям относится

- 1) таяние снега
- 2) раскаты грома
- 3) рассвет
- 4) полёт птицы

3. Какой из перечисленных приборов вы бы взяли для измерения длины парты?

- 1) рулетка
- 2) мензурка
- 3) термометр
- 4) спидометр

4. Засолка овощей происходит

- 1) быстрее в холодном рассоле
- 2) быстрее в горячем рассоле
- 3) одновременно и в горячем и в холодном рассоле

5. Путь, пройденный телом при равномерном прямолинейном движении, определяется по формуле

- 1) $\frac{s}{t}$
- 2) $\frac{v}{t}$
- 3) St
- 4) $v \cdot t$

6. Для измерения массы тела используют

- 1) термометр
- 2) весы
- 3) секундомер
- 4) рулетку

7. Масса тела объёмом 5 м³ и плотностью 100 кг/м³ равна

- 1) 20 кг
- 2) 105 кг
- 3) 500 кг
- 4) 95 кг

8. Вес тела - это сила,

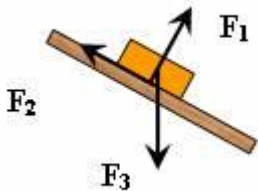
- 1) с которой тело притягивается к Земле

- 2) с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес
- 3) с которой тело действует на другое тело, вызывающее деформацию
- 4) возникающая при соприкосновении поверхностей двух тел и препятствующая перемещению относительно друг друга

9. Земля притягивает к себе тело массой 5 кг с силой, приблизительно равной

- 1) 5Н
- 2) 5 кг
- 3) 50 Н
- 4) 20 Н

10. Сила F_2 – это



- 1) сила тяжести
- 2) сила трения
- 3) сила упругости
- 4) вес тела

11. Барометр показывает нормальное атмосферное давление. Чему оно равно?

- 1) 1013 гПа
- 2) 1000гПа
- 3) 760 гПа
- 4) 750 мм рт. ст.

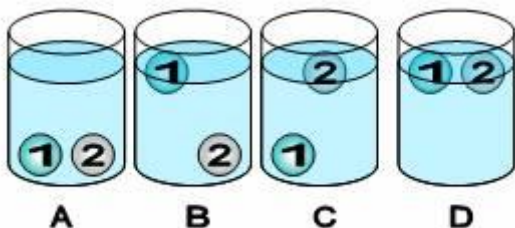
12. Человек в морской воде (плотность 1030 кг/м^3) на глубине 3м испытывает приблизительно давление :

- 1) 309 Па
- 2) 30900 Па
- 3) 3060 Па
- 4) 309000 Па

13. Тело тонет, если

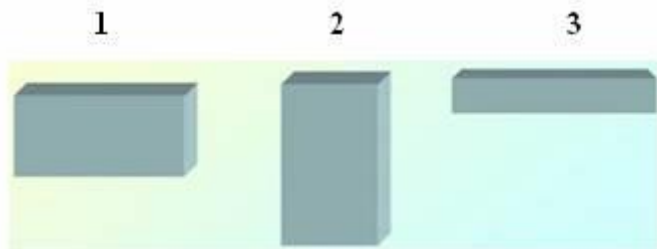
- 1) сила тяжести равна силе Архимеда
- 2) сила тяжести больше силы Архимеда
- 3) сила тяжести меньше силы Архимеда

14. В сосуде с водой находятся два шарика: 1-парафиновый и 2-стеклянный. Укажите расположение шариков в воде. (плотность воды 1000 кг/м^3 , парафина 900 кг/м^3 , стекла 2500 кг/м^3 .)



- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D

15. Давление бруска наибольшее



- 1) в случае 1
- 2) в случае 2
- 3) в случае 3
- 4) во всех случаях одинаково

16. Работа, совершаемая человеком при подъёме груза весом 6Н на высоту 2 метра, равна

- 1) 3 Дж
- 2) 8 Дж
- 3) 12 Дж
- 4) 4 Дж

17. Единица измерения мощности в СИ - это

- 1) килограмм (кг)
- 2) ватт (Вт)
- 3) паскаль (Па)
- 4) джоуль (Дж)
- 5) ньютон (Н)

18. Рычаг находится в равновесии. Сила, действующие на рычаг, равны 3 Н и 5 Н. Плечо, на которое действует большая сила, равно 0,3 м. Меньшее плечо равно

- 1) 0,6м
- 2) 0,5м
- 3) 0,4м
- 4) 2м

19. Пружина заведённых часов, обладает энергией-

- 1) потенциальной
- 2) кинетической
- 3) потенциальной и кинетической

20. Скорость движения машины 108 км/ч. В единицах системы СИ составляет

- 1) 20м/с
- 2) 600м/с
- 3) 10м/с
- 4) 30м/с

1. Распределение заданий по основным темам курса физики

№ п./п	Тема	Количество Заданий	Уровень сложности		
			1-й	2-й	3-й
1	Физика—наука о природе	4	4	-	-
2	Движение	2	1	1	-

3	Масса и сила	5	3	2	-
4	Давление	5	1	2	2
5	Работа, мощность, энергия	4	2	1	1
	Итого	20	11	6	3

2. Таблица распределения заданий в итоговом тесте по уровням сложности

№ задания в тесте	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
№ темы	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	2
уровень сложности	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	3	3	2	1	3	1	1

3. Ответы к итоговому тесту за 7 класс:

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
№ ответа (1 вар)	2	3	3	1	1	2	4	1	2	1	4	3	2	4	3	3	4	1	1	3
№ Ответа (2 вар)	1	2	1	2	4	2	3	2	3	2	1	2	2	2	2	3	2	2	1	4

4. Шкала для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале:

Число правильных ответов	0 - 10	11-14	15-18	19-20
Оценка в баллах	2	3	4	5

Итоговая работа по физике 8 кл

1 вариант Часть 1

1. Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

А) физическая величина

Б) единица физической величины

В) прибор для измерения физической величины

ПРИМЕРЫ

1) амперметр

2) ватт

3) сила тока

4) электрон

5) электризация

А	Б	В

2. Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

ПРИМЕРЫ

А) физическая величина

1) электризация янтаря при трении

2) электромметр

Б) физическое явление

3) электрический заряд

4) электрический заряд всегда кратен элементарному

В) физический закон
(закономерность)

заряду

5) электрон

А	Б	В

3. На рисунке представлен график зависимости температуры t от времени τ при равномерном нагревании и последующем равномерном охлаждении вещества, первоначально находящегося в твёрдом состоянии.

Используя данные графика, выберите из предложенного перечня **два верных** утверждения. Укажите их номера.

1) Участок БВ графика соответствует процессу кипения вещества.

2) Участок ГД графика соответствует кристаллизации вещества.

3) В процессе перехода вещества из состояния, соответствующего точке Б, в состояние, соответствующее точке В, внутренняя энергия вещества увеличивается.

4) В состоянии, соответствующем точке Е на графике, вещество

находится частично в жидком, частично в твёрдом состоянии.

5) В состоянии, соответствующем точке Ж на графике, вещество находится в жидком состоянии.

4. Внутренняя энергия тела зависит

1) только от температуры этого тела

2) только от массы этого тела

3) только от агрегатного состояния вещества

4) от температуры, массы тела и агрегатного состояния вещества

5. Какой(-ие) из видов теплопередачи осуществляется(-ются) без переноса вещества?

1) излучение и теплопроводность

3) только теплопроводность

2) излучение и конвекция

4) только конвекция

6. Удельная теплоёмкость стали равна $500 \text{ Дж/кг} \cdot ^\circ\text{C}$. Что это означает?

1) для нагревания 1 кг стали на 1°C необходимо затратить энергию 500 Дж

2) для нагревания 500 кг стали на 1°C необходимо затратить энергию 1 Дж

3) для нагревания 1 кг стали на 500°C необходимо затратить энергию 1 Дж

4) для нагревания 500 кг стали на 1°C необходимо затратить энергию 500 Дж

7. Какое(-ие) действие(-я) электрического тока наблюдается(-ются) для всех проводников с током?

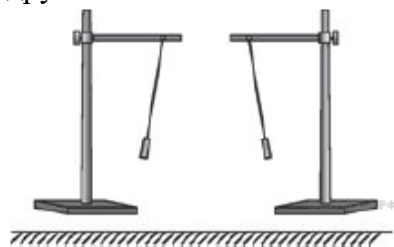
1) тепловое

3) магнитное

2) химическое

4) тепловое и магнитное

8. Опоздавший на урок ученик, войдя в класс, увидел результат уже проведённой физической демонстрации: на столе были установлены два штатива с подвешенными к ним на шёлковых нитях лёгкими бумажными гильзами, которые располагались так, как показано на рисунке. Какой вывод можно сделать об электрических зарядах этих гильз, судя по их расположению друг относительно друга?



1) гильзы не заряжены

2) гильзы заряжены либо обе отрицательно, либо обе положительно

3) одна гильза не заряжена, а другая заряжена

4) гильзы заряжены разноимёнными зарядами

9. Чему равно общее сопротивление участка цепи, изображённого на рисунке, если $R_1 = 6 \text{ Ом}$, $R_2 = 2 \text{ Ом}$, $R_3 = 2 \text{ Ом}$?



1) 10 Ом

2) 8 Ом

3) 7 Ом

4) 5 Ом

10. В таблице представлены результаты исследования зависимости силы тока от напряжения на концах резистора. Чему равно сопротивление резистора?

$U, \text{В}$	4	8
$I, \text{А}$	2	4

- 1) 0,5 Ом
2) 2 Ом
3) 8 Ом
4) 32 Ом

11. Из какого материала могут быть изготовлены мелкие предметы, чтобы они притянулись к магниту?

- А. Эбонит
Б. Железо
1) только А
2) только Б
3) и А, и Б
4) ни А, ни Б

12. Каковы цена деления и предел измерения амперметра, показанного на рисунке?

- 1) 0,1 А, 0 А
2) 0,2 А, 0 А
3) 0,1 А, 2 А
4) 0,2 А, 2 А

13. Ученик провел эксперимент по изучению электрического сопротивления металлического проводника, причем в качестве проводника он использовал никелиновые и фехрелевые проволоки разной длины и толщины.

Результаты экспериментальных измерений площади поперечного сечения S и длины l проволоки, а также электрического сопротивления R (с указанием погрешности) представлены в таблице.

№ опыта	Материал	$S, \text{мм}^2$	$l, \text{м}$	$R, \text{Ом}$
1	никелин	0,2	1	$2,0 \pm 0,2$
2	никелин	0,2	2	$4,0 \pm 0,2$
3	никелин	0,4	2	$2,0 \pm 0,2$
4	фехраль	0,2	0,5	$3,0 \pm 0,2$

Какие утверждения соответствуют результатам проведенных экспериментальных измерений? Из предложенного перечня утверждений **выберите два** правильных. Укажите их номера.

- 1) Электрическое сопротивление проводника зависит от материала, из которого изготовлен проводник.
2) Электрическое сопротивление проводника увеличивается при увеличении длины проводника.
3) При увеличении длины проводника его электрическое сопротивление не меняется.
4) Электрическое сопротивление проводника прямо пропорционально площади поперечного сечения проводника.
5) При увеличении толщины проводника его электрическое сопротивление уменьшается.

Часть 2. 14. Что обжигает кожу сильнее: вода или водяной пар одинаковой массы при одной и той же температуре? Ответ поясните.

15. Сколько литров воды при 83 °С нужно добавить к 4 л воды при 20 °С, чтобы получить воду температурой 65 °С? Теплообменом с окружающей средой пренебречь.

16. Постройте изображение предмета, находящегося в двойном фокусе собирающей линзы. Укажите свойства этого изображения. ($d=2F$).

Экзаменационная работа по физике 8 кл

2 вариант

Часть 1

1. Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения в системе СИ. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

А) количество теплоты

1) Дж/(кг · °С)

2) Дж/°С

Б) удельная теплоёмкость

3) Дж/кг

4) Дж · кг

В) удельная теплота плавления

5) Дж

А	Б	В
---	---	---

--	--	--

2. Установите соответствие между приборами и физическими величинами, которые они измеряют. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ПРИБОР

А) электрометр

Б) амперметр

В) вольтметр

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

1) электрический заряд

2) электрическое сопротивление

3) сила тока

4) электрическое напряжение

5) мощность электрического тока

А	Б	В

3. На рисунке представлен график зависимости температуры t от времени τ при непрерывном нагревании и последующем непрерывном охлаждении вещества, первоначально находящегося в твёрдом состоянии.

Используя данные графика, выберите из предложенного перечня **два верных** утверждения. Укажите их номера.

1) Участок БВ графика соответствует процессу плавления вещества.

2) Участок ГД графика соответствует охлаждению вещества в твёрдом состоянии.

3) В процессе перехода вещества из состояния А в состояние Б внутренняя энергия вещества не изменяется.

4) В состоянии, соответствующем точке Е на графике, вещество находится целиком в жидком состоянии.

5) В процессе перехода вещества из состояния Д в состояние Ж внутренняя энергия вещества уменьшается.

4. При охлаждении столбика спирта в термометре

1) увеличивается среднее расстояние между молекулами спирта

2) уменьшается объём каждой молекулы спирта

3) увеличивается объём каждой молекулы спирта

4) уменьшается среднее расстояние между молекулами спирта

5. После того как пар, имеющий температуру 120°C , впустили в воду при комнатной температуре, внутренняя энергия

1) и пара, и воды уменьшилась

2) и пара, и воды увеличилась

3) пара уменьшилась, а воды увеличилась

4) пара увеличилась, а воды уменьшилась

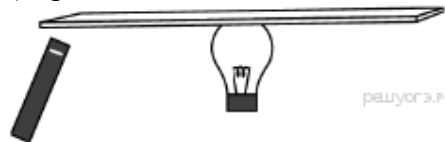
6. Удельная теплоёмкость стали равна $500 \text{ Дж/кг}\cdot^\circ\text{C}$. Что это означает?

1) при охлаждении 1 кг стали на 1°C выделяется энергия 500 Дж

2) при охлаждении 500 кг стали на 1°C выделяется энергия 1 Дж

3) при охлаждении 1 кг стали на 500°C выделяется энергия 1 Дж

4) при охлаждении 500 кг стали на 1°C выделяется энергия 500 Дж



происходило потому, что

2) на ближайшем к палочке конце линейки образуется избыточный положительный заряд и она притягивается к линейке

3) на ближайшем к палочке конце линейки образуется избыточный отрицательный заряд и она притягивается к линейке

7. Ученик положил металлическую линейку на выключенную электрическую лампочку, поднес к её концу, не касаясь, отрицательно заряженную палочку и начал осторожно перемещать палочку по дуге окружности. Линейка при этом поворачивалась вслед за палочкой. Это

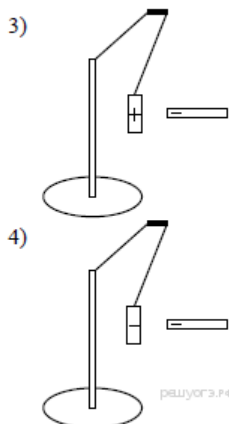
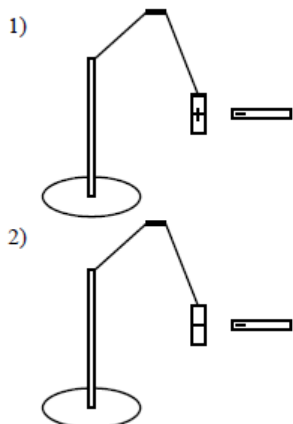
1) между палочкой и линейкой действует сила гравитационного тяготения

2) на ближайшем к палочке конце линейки образуется избыточный положительный заряд и она притягивается к линейке

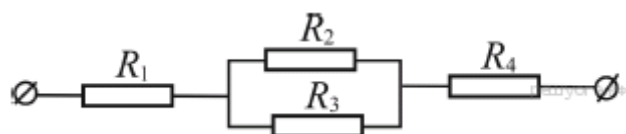
3) на ближайшем к палочке конце линейки образуется избыточный отрицательный заряд и она притягивается к линейке

4) вся линейка приобретает избыточный положительный заряд и притягивается к палочке

8. К незаряженной лёгкой металлической гильзе, подвешенной на шёлковой нити, прикоснулись отрицательно заряженной эбонитовой палочкой. На каком рисунке правильно показаны заряд, приобретённый гильзой, и её дальнейшее поведение?



9. Чему равно общее сопротивление участка цепи, изображённого на рисунке, если $R_1 = 1 \text{ Ом}$, $R_2 = 10 \text{ Ом}$, $R_3 = 10 \text{ Ом}$, $R_4 = 5 \text{ Ом}$?



1) 9 Ом

2) 11 Ом

3) 16 Ом

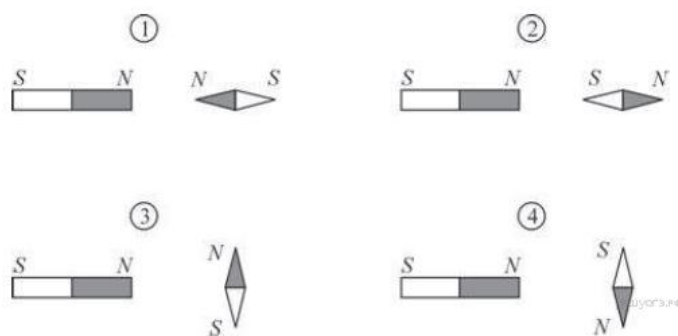
4) 26 Ом

10. В течение 600 с через потребитель электрического тока проходит заряд 12 Кл. Чему равна сила тока в потребителе?

1) 0,02 А 2) 0,2 А 3) 5 А

4) 50 А

11. К северному полюсу полосового магнита подносят маленькую магнитную стрелку. Укажите рисунок, на котором правильно показано установившееся



положение магнитной стрелки.

12. Цена деления и предел измерения миллиамперметра (см. рисунок) равны, соответственно

- 1) 50 А, 2 А
- 2) 2 мА, 50 мА
- 3) 10 А, 50 А
- 4) 50 мА, 10 мА

13. Ученик провел эксперимент по изучению количества теплоты, выделяющейся при остывании металлических цилиндров разной массы, предварительно нагретых до температуры t_1 °С.

Количество теплоты оценивалось по нагреванию 100 г воды, налитой в калориметр и имеющей первоначально температуру 20 °С, при опускании в нее нагретого цилиндра и установления состояния теплового равновесия.

В таблице указаны результаты экспериментальных измерений массы m цилиндра, первоначальной температуры цилиндра t_1 и изменение температуры Δt воды для 4-х опытов.

№ опыта	Материал цилиндра	Масса цилиндра m , г	Начальная температура цилиндра t_1 , °С	Изменение температуры воды Δt , °С
1	медь	100	100	10
2	алюминий	100	60	10
3	алюминий	200	100	24
4	медь	200	100	13

Какие утверждения соответствуют результатам проведенных экспериментальных измерений? Из предложенного перечня утверждений **выберите два правильных**. Укажите их номера.

- 1) Количество теплоты, выделяемое нагретым цилиндром, прямо пропорционально начальной температуре.
- 2) Количество теплоты, выделяемое нагретым телом, не зависит от массы тела.
- 3) При остывании цилиндров в первом и втором опытах выделилось одинаковое количество теплоты.
- 4) Удельная теплоемкость алюминия больше удельной теплоемкости меди.
- 5) При остывании алюминиевого цилиндра в третьем опыте выделилось наименьшее количество теплоты.

Часть 2. 14. Из какой кружки — металлической или керамической — легче пить горячий чай, не обжигая губы? Объясните почему.

15. Какое количество теплоты выделится при конденсации 2 кг пара, взятого при температуре кипения, и последующего охлаждения воды до 40 °С при нормальном атмосферном давлении?

16. Постройте изображение предмета, находящегося в тройном фокусе собирающей линзы. Укажите свойства этого изображения. ($d=3F$).

Итоговый тест по физике. 9 класс. Вариант -1.

Часть-А

Инструкция по выполнению заданий №А1-16: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа, и запишите её в бланк ответов.

1. Относительно какого тела или частей тела пассажир, сидящий в движущемся вагоне, находится в состоянии покоя?

- А. вагона.
- Б. земли.
- В. колеса вагона.

2. При равноускоренном движении скорость тела за 5 с изменилась от 10 м/с до 25 м/с. Определите ускорение тела.

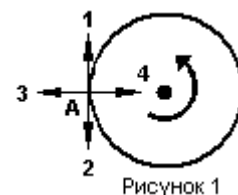
- А. 4 м/с²;
- Б. 2 м/с²;
- В. -2 м/с²;
- Г. 3 м/с².

3. Дана зависимость координаты от времени при равномерном движении: $x=2+3t$. Чему равны начальная координата и скорость тела?

- А. $x_0=2$, $V=3$;
- Б. $x_0=3$, $V=2$;
- В. $x_0=3$, $V=3$;
- Г. $x_0=2$, $V=2$.

4. Тело движется по окружности. Укажите направление ускорения (рисунок 1).

- А. ускорения – 4;
- Б. ускорения – 1;
- В. ускорения – 2;
- Г. ускорения – 3.



5. Под действием силы 10Н тело движется с ускорением 5м/с². Какова масса тела ?

- А. 2кг.
- Б. 0,5 кг.
- В. 50 кг.
- Г. 100кг.

6. Земля притягивает к себе подброшенный мяч силой 3 Н. С какой силой этот мяч притягивает к себе Землю?

- А. 30Н
- Б. 3Н
- В. 0,3Н
- Г. 0Н

7. Какая из приведенных формул выражает второй закон Ньютона?

- А. $F = G \frac{M}{R^2}$;
- Б. $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$;
- В. $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$;
- Г. $F = -kx$.

8. Как направлен импульс силы?

- А. по ускорению.
- Б. по скорости тела.
- В. по силе.
- Г. Среди ответов нет правильного.

9. Тележка массой 2 кг движущаяся со скоростью 3м/с и сталкивается с неподвижной тележкой массой 4 кг и сцепляется с ней. Определите скорость обеих тележек после взаимодействия?

- А. 1 м/с;
- Б. 0,5 м/с;
- В. 3 м/с;
- Г. 1,5 м/с.

10. По графику зависимости координаты колеблющегося тела от времени (см. рисунок 2) определите амплитуду колебаний.

- А. 10 м;
- Б. 6 м;
- В. 4 м;



11. Камертон излучает звуковую волну длиной 0,5м. Какова частота колебаний камертона? Скорость звука в воздухе 340 м/с.

А. 680Гц; Б. 170Гц; В. 17Гц;

Г. 3400Гц.

12. Силовой характеристикой магнитного поля является:

А. магнитный поток; Б. сила, действующая на проводник с

током;

В. вектор магнитной индукции.

13. Определите частоту электромагнитной волны длиной 3 м.

А. 10^{-8} Гц; Б. 10^{-7} Гц; В. 10^8 Гц; Г. 10^{-6}

Гц.

14. Сколько протонов содержит атом углерода $^{12}_6\text{C}$?

А. 18

Б. 6

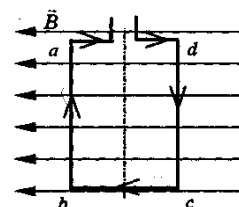
В. 12

15. Бетта- излучение- это:

А. поток квантов излучения; Б. поток ядер атома гелия

В. Поток электронов ;

16. Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке. Направление тока в рамке указано стрелками. Как направлена сила, действующая на стороны *ab* рамки со стороны магнитного поля?



А. Перпендикулярно плоскости чертежа, от нас

Б. Перпендикулярно плоскости чертежа, к нам

В. Вертикально вверх, в плоскости чертежа

Г. Вертикально вниз, в плоскости чертежа

ЧАСТЬ-В

Инструкция по выполнению заданий №В1-В2: соотнесите написанное в столбцах

1 и 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов последовательность

букв из столбца 2, обозначающих правильные ответы на вопросы из столбца 1. Например:

№ задания	Вариант ответа
В1	243

В1. Установите соответствие между физическими открытиями и учеными

Открытие

Ученый

А) закон о передачи давления жидкостями

1)

Паскаль

и газами

2)

Торричелли

Б) закон всемирного тяготения

3)

Архимед

В) открытие атмосферного давления

4) Ньютон

В2. Установите соответствие между приборами и физическими величинами

Прибор

Физические величины

А)

психрометр

1)

давление

Б)

манометр

2)

скорость

В) спидометр

3)

сила

4) влажность воздуха

ЧАСТЬ С:

задание с развернутым решением, умение решить задачу на применение изученных тем, законов, физических величин.

С1. Транспортер равномерно поднимает груз массой 190 кг на высоту 9 м за 50 с. Сила тока в электродвигателе 1,5 А. КПД двигателя составляет 60%. Определите напряжение в электрической сети.

Итоговый тест по физике. 9 класс. Вариант -2.

Часть-А

Инструкция по выполнению заданий №А1-16: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа, и запишите её в бланк ответов.

- В каком из следующих случаев движение тела можно рассматривать как движение материальной точки?
А. Движение автомобиля из одного города в другой.
Б. Движение конькобежца, выполняющего программу фигурного катания.
В. Движение поезда на мосту.
Г. Вращение детали, обрабатываемой на станке.
- При равноускоренном движении скорость тела за 6 с изменилась от 6 м/с до 18 м/с. Определите ускорение тела.
А. 4 м/с²; Б. 2 м/с²; В. -2 м/с²; Г. 3 м/с².
- Из предложенных уравнений укажите уравнение равноускоренного движения.
А. $x=2t$; Б. $x=2+2t$; В. $x=2+2t^2$; Г. $x=2-2t$.
- Тело движется по окружности. Укажите направление скорости (рисунок 1).
А. Скорости – 1
Б. Скорости – 3
В. Скорости – 4
Г. Скорости – 2
- Как будет двигаться тело массой 4 кг, если равнодействующая всех сил, действующих на него равна 8 Н?
А. Равномерно прямолинейно. Б. Равномерно со скоростью 2 м/с.
В. Равноускоренно с ускорением 2 м/с². Г. Равноускоренно с ускорением 0,5 м/с².
- Земля притягивает к себе тело массой 1,5 кг с силой:
А. 1,5 Н; Б. 15 Н; В. 0,15 Н; Г. 150 Н.
- Какая из приведенных формул выражает закон всемирного тяготения?
А. $F = G \frac{M}{R^2}$; Б. $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$; В. $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$; Г. $F = -kx$.
- Тело массой 2 кг движется со скоростью 5 м/с. Определите импульс тела. Как он направлен?
А. 5 кг·м/с, импульс не имеет направления.
Б. 10 кг·м/с, в сторону, противоположную направлению скорости тела.
В. 10 кг·м/с, совпадает с направлением скорости тела.
Г. Среди ответов нет правильного.
- Тело массой 3 кг движется со скоростью 7 м/с и сталкивается с покоящимся телом массой 4 кг. Определите скорость их совместного движения?
А. 1 м/с; Б. 7 м/с; В. 3 м/с; Г. 4 м/с.

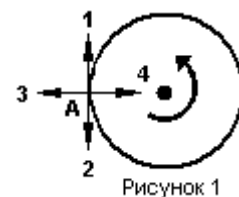


Рисунок 1

- По графику зависимости координаты колеблющегося тела от

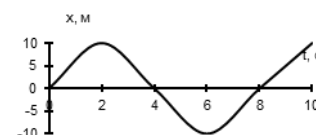


Рисунок 2

времени (см. рисунок2) Определите период колебаний.

- А. 4 с;
- Б. 6 с;
- В. 8 с;

11. Чему равна длина звуковой волны, если ее частота 200 Гц? Скорость звука в воздухе 340 м/с.

- А. 1,7 м;
- Б. 0,6 м;
- В. 0,7 м;
- Г. 17 м.

12. Электрический ток создает вокруг себя:

- А. Электрическое поле;
- Б. Магнитное поле;

13. Определите период электромагнитной волны длиной 3 м.

- А. 10^{-8} с;
- Б. 10^{-7} с;
- В. 10^8 с;
- Г. 10^{-6} с.

14. Каков состав ядра натрия :зарядовое число-11, массовое число- 23?

- А. протонов23, нейтронов 12;
- Б. протонов12, нейтронов 11;;
- В. протонов11, нейтронов 12;

15. Какие элементарные частицы находятся в ядре атома?

- А. Протоны;
- Б. Протоны и нейтроны;
- В. Электроны и протоны;
- Г. Электроны и нейтроны.

16. Какая сила действует на протон, движущийся как показано на рисунке 4, со стороны магнитного поля? Куда она направлена?

- А. Сила Лоренца, направлена вверх;
- Б. Сила Ампера, направлена вверх;
- В. Сила Лоренца, направлена вниз;
- Г. Сила Ампера, направлена вниз.

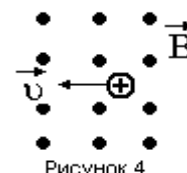


Рисунок 4

ЧАСТЬ-В

Инструкция по выполнению заданий.№В1-В2: соотнесите написанное в столбцах

1 и 2.Запишите в соответствующие строки бланка ответов последовательность

букв из столбца2,обозначающих правильные ответы на вопросы из столбца1. Например:

№задания	Вариант ответа
В1	243

В1. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения в СИ:

Физические величины

Единицы измерения

А) скорость

1) Па

Б) давление

2) Дж

В) вес тела

3) м/с

4) Н

5)км/ч

В2. Установите соответствие между приборами и физическими величинами с помощью которых их можно измерить:

Прибор

Физические величины

А) термометр

1) давление

Б) барометр-анероид

2) скорость

В) динамометр

3) сила

4) температура

ЧАСТЬ С:

задание с развернутым решением, умение решить задачу на применение

изученных тем, законов, физических величин.

C1. Стальной осколок , падая с высоты 470м, нагрелся на 0,5 °С в результате совершения работы сил сопротивления воздуха. Чему равна скорость осколка у поверхности земли?
Удельная теплоемкость стали 460Дж/кг °С