

МКОУ «Ильинская средняя общеобразовательная школа»  
Катайский район Курганская область

Принято на ПС  
Протокол № 4 от  
«27» октября 2022 года

Утверждено  
Директор школы

Приказ № 354 от  
«27» октября 2022 года



**АДАптиРОВАННАЯ  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по физике  
(7 вид)**

**7-9 классы**

Составитель:  
Березина О.В., учитель физики.

2022 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная рабочая программа по физике для обучающихся с ЗПР (7 вид) составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта;
  - Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ЗПР;
  - Авторской программы учебного предмета «Физика» А.В.Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 398, [2] с.);
- Адаптированная рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Минобрнауки России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях:
- А. В. Перышкин. Физика. 7 класс. - М.: «Дрофа», 2015;
  - А. В. Перышкин. Физика. 8 класс. -М.: «Дрофа», 2016;
  - А. В. Перышкин., Е. М. Гутник. Физика. 9 класс. – М.: «Дрофа», 2017.

### Цели реализации адаптированной рабочей программы:

достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Физика» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;

**Задачами** реализации адаптированной программы учебного предмета являются:

- обеспечение в процессе изучения предмета условий для достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися, в том числе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
- создание в процессе изучения предмета условий для:
  - развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе одаренных;
  - формирования ценностей обучающихся, основ их гражданской идентичности и социально-профессиональных ориентаций;
  - формирования у обучающихся опыта самостоятельной учебной деятельности;
  - формирование компетентностей в области практического использования информационно-коммуникационных технологий, реализация инженерного образования на уровне основного общего образования;
  - приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
  - формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
  - понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
  - овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

### Общая характеристика учебного предмета

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся с ЗПР представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся с ЗПР представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися с ЗПР общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся с ЗПР умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся с ЗПР научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Порядок изложения учебных тем в данной программе учитывает возрастные особенности учащихся и уровень их математической подготовки.

Поскольку курс физики для основной школы (7–9 классы) носит общеобразовательный характер, то его содержание обеспечивает знакомство учащихся со всеми основными разделами предметной области физики:

1. Физика и физические методы изучения природы

2. Механические явления

- Движение и взаимодействие тел.
- Механическое движение. Законы движения и силы.
- Законы сохранения в механике.
- Давление. Закон Архимеда.
- Плавание тел. Работа и энергия.
- Механические колебания и волны.

3. Тепловые явления

- Строение вещества.

4. Электромагнитные явления

- Оптические явления.

5. Квантовые явления

6. Строение и эволюция Вселенной.

### Новизна адаптированной рабочей программы учебного предмета «Физика»

Изменения содержания адаптированной рабочей программы, по сравнению с примерной программой учебного предмета «Физика» основного общего образования:

содержание рабочей программы дополнено темой «Неравномерное движение» в разделе «Движение и взаимодействие тел» 7 класс, «Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки», «Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции» 9 класс.

Для организации промежуточной и итоговой аттестации по итогам освоения учебного предмета «Физика» отводится 15 часов из расчета: 5 часов – 7класс, 6 часов – 8 класс, 6 часов – 9 класс;

организация реализации практической части программы учебного предмета «Физика» соответствует 30 лабораторным работам из расчета: 11 лабораторных работ – 7 класс, 11 лабораторных работ – 8 класс, 8 лабораторных работ – 9 класс. Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся на следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин

2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).

3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.

4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).

6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Адаптированная рабочая программа предусматривает выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого

типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК А.В.Перышкина.

#### **Перечень методов организации учебной деятельности**

Программой предусмотрено использование различных организационных форм работы с учащимися: урочная (уроки разновозрастные и разновозрастные) и внеурочная деятельность.

Предполагается использование следующих педагогических технологий и методов обучения:

- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии;
- проблемное обучение;
- развивающее обучение;
- игровые технологии;
- коллективные и групповые;
- метод проектов;
- лекции;
- компьютерные практикумы;
- консультации и др.

Теоретический материал излагается в виде проблемных лекций, направляющих текстов и сопровождается электронными образовательными ресурсами. При изучении учебного предмета «Физика» предполагается проведение непродолжительных фронтальных лабораторных работ (20-25 мин), направленных на отработку отдельных технологических приемов, а также практикума – интегрированных лабораторных работ (проектов), ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. На практических занятиях акцент делается на самостоятельную работу учащихся по освоению содержания программы.

В учебном плане, за счет часов обязательной части, на освоение учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования отводится 204 часа из расчета: 68 часов – 7 класс, 68 часов – 8 класс, 68 часов – 9 класс.

#### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ЗПР**

Существуют три основные группы планируемых результатов:

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

- Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, воспитанное чувство ответственности и долга перед Родиной, идентичность с территорией и т.д.). Осознание своей этнической принадлежности, знание, уважительное и доброжелательное отношение к истории, языку, культуре своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества.
- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; 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; 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.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
- 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).
- Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность к участию в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, включенного в продуктивное взаимодействие 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 социальной 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).
- Сформированность ценности здоровья 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.
- 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; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества; развитая потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры).
- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

##### **1) Планируемые метапредметные результаты освоения учебного предмета «Физика»:**

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Условием формирования межпредметных понятий, например, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися **основами читательской компетенции**, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. 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 учебного предмета «Физика» обучающиеся усвоившие приобретённые на первом уровне **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 свёртывание 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 учебного предмета «Физика» 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 неопределённости. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий:

#### • Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Таким образом, в качестве планируемых метапредметных результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что 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.

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

- определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей;
- 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 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.

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

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 критериев, 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.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать свою 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).

#### • Коммуникативные УУД

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 аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к своему 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.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; 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 и 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.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции). 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.

#### • Познавательные УУД

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 и по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства (под-идеи);
  - выстраивать логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;
  - выделять 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 причины/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.
- 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 решения задачи;
  - 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.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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.

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.

## 2) Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Физика»:

### **Физика и физические методы изучения природы**

#### **Выпускник научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- **Примечание.** При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- **Примечание.** Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

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

### **Механические явления**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. **Выпускник получит возможность научиться:**
- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

### **Тепловые явления**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения,

находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**Электромагнитные явления**

**Выпускник научится:**

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**Квантовые явления**

**Выпускник научится:**

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

**Строение и эволюция Вселенной**

**Выпускник научится:**

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*
- *различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*
- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХ С ЗПР

Содержание учебного материала в учебниках для 7-9 классов построено на единой системе понятий, отражающих основные темы (разделы) курса физики. Таким образом, завершенной предметной линией учебников обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объеме на уровне основного общего образования. Содержательное распределение учебного материала в учебниках физики опирается на возрастные психологические особенности обучающихся основной школы (7-9 классы), которые характеризуются стремлением подростка к общению и совместной деятельности со сверстниками и особой чувствительностью к морально-этическому «кодексу товарищества», в котором заданы важнейшие нормы социального поведения взрослого мира. Учет особенностей подросткового возраста, успешность и своевременность формирования новообразований познавательной сферы, качеств и свойств личности связываются с активной позицией учителя, а также с адекватностью построения образовательного процесса и выбора условий и методик обучения. В учебниках 7 и 8 классов наряду с формированием первичных научных представлений об окружающем мире развиваются и систематизируются преимущественно практические умения представлять и обрабатывать текстовую, графическую, числовую и звуковую информацию по результатам проведенных экспериментов для документов и презентаций.

Содержание учебника 9 класса в основном ориентировано на использование заданий из других предметных областей, которые следует реализовать в виде мини-проектов. Адаптированная программа представляет собой содержательное описание основных тематических разделов с раскрытием видов учебной деятельности при рассмотрении теории и выполнении практических работ. Вопросы и задания в учебниках способствуют овладению учащимися приемами анализа, синтеза, отбора и систематизации материала на определенную тему. Система вопросов и заданий к параграфам позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, фактически определяет индивидуальную образовательную траекторию. В содержании учебников присутствуют примеры и задания, способствующие сотрудничеству учащегося с педагогом и сверстниками в учебном процессе (метод проектов). Вопросы и задания соответствуют возрастным и психологическим особенностям учащихся. Они способствуют развитию умения самостоятельной работы обучающегося с учебным материалом и развитию критического мышления.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения:

- механические явления,
- тепловые явления,
- электромагнитные явления,
- квантовые явления,
- строение и эволюция Вселенной.

В соответствии с целями обучения физике учащихся основной школы учебный предмет «Физика» имеет следующее содержание и структуру:

### **Физика и физические методы изучения природы**

Физика – наука о природе.

Физические тела и явления.

Наблюдение и описание физических явлений.

Физический эксперимент.

Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение.

Точность и погрешность измерений.

Международная система единиц.

Физические законы и закономерности.

Физика и техника.

Научный метод познания.

Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

### **Механические явления**

Механическое движение.

Материальная точка как модель физического тела.

Относительность механического движения.

Система отсчета.

Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения).

Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.

Равномерное движение по окружности.

Первый закон Ньютона и инерция.

Масса тела. Плотность вещества.

Сила.

Единицы силы.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Свободное падение тел.

Сила тяжести.

Закон всемирного тяготения.

Сила упругости. Закон Гука.

Вес тела. Невесомость.

Связь между силой тяжести и массой тела.

Динамометр.

Равнодействующая сила.

Сила трения.

Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Механическая работа.

Мощность.

Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.

Превращение одного вида механической энергии в другой.

Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы.

Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения.

Момент силы.

*Центр тяжести тела.*

Рычаг. Равновесие сил на рычаге.

в технике, быту и природе.

Подвижные и неподвижные блоки.

работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел.

Единицы измерения давления.

Способы изменения давления

Давление жидкостей и газов Закон Паскаля.

Давление жидкости на дно и стенки сосуда.

Сообщающиеся сосуды.

Вес воздуха.

Атмосферное давление.

Измерение атмосферного давления.

Опыт Торричелли.

Барометр-анероид.

Атмосферное давление на различных высотах.

Гидравлические механизмы (пресс, насос).

Давление жидкости и газа на погруженное в них тело.

Архимедова сила.

Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания.

Период, частота, амплитуда колебаний.

Резонанс.

Механические волны в однородных средах.

Длина волны.

Звук как механическая волна.

Громкость и высота тона звука.

### **Тепловые явления**

Строение вещества.

Атомы и молекулы.

Тепловое движение атомов и молекул.

Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.

*Броуновское движение.*

Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул.

Агрегатные состояния вещества.

Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие.

Температура.

Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия.

Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение.

Примеры теплопередачи в природе и технике.

Количество теплоты.

Удельная теплоемкость.

Удельная теплота сгорания топлива.

Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел.

Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация.

Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.

Удельная теплота парообразования и конденсации.

Влажность воздуха.

Работа газа при расширении.

Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель).

КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

### **Электромагнитные явления**

Электризация физических тел.

Взаимодействие заряженных тел.

Два рода электрических зарядов.

Делимость электрического заряда.

Элементарный электрический заряд.

Закон сохранения электрического заряда.

Проводники, полупроводники и изоляторы электричества.

Электроскоп.

Электрическое поле как особый вид материи.

*Напряженность электрического поля.*

Действие электрического поля на электрические заряды.

*Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Электрический ток.

Источники электрического тока.

Электрическая цепь и ее составные части.

Направление и действия электрического тока.

Носители электрических зарядов в металлах.

Сила тока.

Электрическое напряжение.

Электрическое сопротивление проводников.

Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения.

Закон Ома для участка цепи.

Удельное сопротивление.

Реостаты.

Последовательное соединение проводников.

Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов.

Мощность электрического тока.

Нагревание проводников электрическим током.

Закон Джоуля - Ленца.

Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле.

Индукция магнитного поля.

Магнитное поле тока.

Опыт Эрстеда.  
 Магнитное поле постоянных магнитов.  
 Магнитное поле Земли. Электромагнит.  
 Магнитное поле катушки с током.  
 Применение электромагнитов.  
 Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.*  
 Электродвигатель.  
 Явление электромагнитной индукция.  
 Опыты Фарадея.  
 Электромагнитные колебания.  
*Колебательный контур.*  
*Электрогенератор.*  
*Переменный ток.*  
*Трансформатор.*  
 Передача электрической энергии на расстояние.  
 Электромагнитные волны и их свойства.  
*Принципы радиосвязи и телевидения.*  
*Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*  
 Свет – электромагнитная волна  
 Скорость света.  
 Источники света.  
 Закон прямолинейного распространение света.  
 Закон отражения света. Плоское зеркало.  
 Закон преломления света.  
 Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.  
 Изображение предмета в зеркале и линзе.  
*Оптические приборы.*  
 Глаз как оптическая система.  
 Дисперсия света.  
*Интерференция и дифракция света.*  
**Квантовые явления**  
 Строение атомов.  
 Планетарная модель атома.  
 Квантовый характер поглощения и испускания света атомами.  
 Линейчатые спектры.  
 Опыты Резерфорда.  
 Состав атомного ядра.  
 Протон, нейтрон и электрон.  
 Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии.  
*Дефект масс и энергия связи атомных ядер.*  
 Радиоактивность.  
 Период полураспада.  
 Альфа-излучение. *Бета-излучение.* Гамма-излучение.  
 Ядерные реакции.  
 Источники энергии Солнца и звезд.  
 Ядерная энергетика.  
*Экологические проблемы работы атомных электростанций.*  
 Дозиметрия.  
*Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*  
**Строение и эволюция Вселенной**  
 Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.  
 Физическая природа небесных тел Солнечной системы.  
 Происхождение Солнечной системы.  
 Физическая природа Солнца и звезд.  
 Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.  
 Гипотеза Большого взрыва.

#### 4.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов			Всего
		7 класс	8 класс	9 класс	
1.	Физика и физические методы изучения природы	4	-	-	<b>4</b>
2.	Механические явления	58	-	35	<b>93</b>
3.	Тепловые явления	6	23	-	<b>29</b>
4.	Электромагнитные явления	-	45	16	<b>61</b>
5.	Квантовые явления	-	-	11	<b>11</b>
6.	Строение и эволюция Вселенной	-	-	6	<b>6</b>
<b>ИТОГО:</b>		<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>204</b>

№ п/п	Тема	Лабораторных работ			Контрольных работ		
		7 класс	8 класс	9 класс	7 класс	8 класс	9 класс
1.	Физика и физические методы изучения природы	1	-	-	-	-	-
2.	Механические явления	9	-	3	4	-	4
3.	Тепловые явления	1	3	-	-	2	-
4.	Электромагнитные явления	-	8	2	-	3	-
5.	Квантовые явления	-	-	3	-	-	1
6.	Строение и эволюция Вселенной	-	-	-	-	-	-



## **8 класс (число часов: всего– 68 ч., лабораторных работ- 11, контрольных работ -5)**

### **1.Тепловые явления (23ч., 18/3/2)**

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

#### **Демонстрации**

Принцип действия термометра.  
Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче.  
Теплопроводность различных материалов.  
Конвекция в жидкостях и газах.  
Теплопередача путём излучения.  
Сравнение удельных теплоёмкостей различных веществ.  
Явления плавления и кристаллизации.  
Явление испарения.  
Кипение воды.  
Постоянство температуры кипения жидкости.  
Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.  
Устройство четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания.  
Устройство паровой турбины.

#### **Лабораторные работы**

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры (1 ч)  
Измерение удельной теплоемкости твердого тела (1 ч)  
Измерение влажности воздуха (1 ч)

#### **Контрольная работа № 1 по теме: «Количество теплоты» (1 ч)**

#### **Контрольная работа № 2 по теме: «Агрегатные состояния вещества» (1 ч)**

### **2. Электромагнитные явления (45ч., 34/8/3)**

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

#### **Демонстрации**

Электризация тел.  
Два рода электрических зарядов.  
Устройство и действие электроскопа.  
Проводники и изоляторы.  
Электризация через влияние.  
Перенос электрического заряда с одного тела на другое.  
Закон сохранения электрического заряда.  
Источники постоянного тока.  
Составление электрической цепи.  
Измерение силы тока амперметром.  
Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.  
Измерение напряжения вольтметром.  
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.  
Удельное сопротивление.  
Реостат и магазин сопротивлений.  
Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

#### **Лабораторные работы**

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках (1ч.)  
Измерение напряжения на различных участках электрической цепи (1ч.)  
Регулирование силы тока реостатом (1ч.)  
Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра (1ч.)  
Измерение мощности и работы тока в электрической лампе (1ч.)  
Сборка электромагнита и испытание его действия (1ч.)  
Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели) (1ч.)

#### **Контрольная работа № 3 по теме: «Электрические явления» (1 ч)**

#### **Контрольная работа № 4 по теме: «Электромагнитные явления». (1 ч)**

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы.* Глаз как оптическая система.

#### **Демонстрации**

Источники света.  
Прямолинейное распространение света.  
Закон отражения света.  
Изображение в плоском зеркале.  
Преломление света.  
Ход лучей в собирающей линзе.  
Ход лучей в рассеивающей линзе.  
Получение изображений с помощью линз.  
Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.  
Модель глаза.

Дисперсия белого света.

Получение белого света при сложении света разных цветов.

#### **Лабораторные работы**

Получение изображения при помощи линзы (1 ч)

**Контрольная работа № 5 по теме: «Оптические явления». (1 ч)**

**Контрольная работа за курс 8 класса. (1ч)**

**9класс (число часов: всего– 68 ч., лабораторных работ- 8, контрольных работ -5)**

#### **1.Механические явления (35 ч, 30/3/2)**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

#### **Демонстрации**

Механическое движение.

Относительность движения.

Равномерное прямолинейное движение.

Неравномерное движение.

Равноускоренное прямолинейное движение.

Равномерное движение по окружности.

#### **Лабораторные работы**

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости (1 ч)

**Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика» (1 ч)**

Первый закон Ньютона и инерция. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Закон всемирного тяготения.

#### **Демонстрации**

Взаимодействие тел.

Явление инерции.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Невесомость.

#### **Лабораторные работы**

Измерение ускорения свободного падения (1 ч)

**Контрольная работа №2 по теме: «Динамика» (1 ч)**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

#### **Демонстрации**

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Закон сохранения энергии.

**Контрольная работа №3 по теме: «Законы сохранения в механике» (1 ч)**

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

#### **Демонстрации**

Механические колебания.

Колебания математического и пружинного маятников.

Преобразование энергии при колебаниях.

Вынужденные колебания.

Резонанс.

Механические волны.

Поперечные и продольные волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

#### **Лабораторные работы**

Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника (1 ч).

**Контрольная работа №4 по теме: «Механические колебания и волны». (1 ч)**

#### **1.Электромагнитные явления (16 ч, 11/2/3)**

Магнитное поле. Сила Ампера и сила Лоренца. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Колебательный контур. Электрогенератор. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

#### **Демонстрации**

Пространственная модель магнитного поля постоянного магнита.

Демонстрация спектров магнитного поля токов.

Действие магнитного поля на проводник с током

Электромагнитная индукция

Взаимодействие алюминиевых колец (сплошного и с прорезью) с магнитом

Проявление самоиндукции при замыкании и размыкании электрической цепи

Трансформатор универсальный

Излучение и прием электромагнитных волн

Преломление светового луча

#### **Лабораторная работа**

Изучение явления электромагнитной индукции

Изучение сплошного и линейных спектров

#### **3. Квантовые явления (11 ч, 7/3/1)**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.

Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

#### Демонстрация

Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.

Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.

Дозиметр.

Планетарная модель атома.

#### Лабораторная работа

Измерение естественного радиационного фона дозиметром (1 ч)

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков (1 ч)

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям (1 ч)

**Контрольная работа №5 по теме: «Квантовые явления». (1 ч).**

#### 6. Стрoение и эволюция Вселенной (6 ч)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.

Физическая природа Солнца и звезд. Стрoение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

### КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОВЗ

7 класс, общее число часов - 68 ч.

№	Тематическое планирование	Кол-во часов	ДАТА	
			ПЛАН	ФАКТ
<b>1.</b>	<b>Физика и физические методы изучения природы</b>	<b>4</b>		
1.	Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.	1		
2.	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.	1		
3.	<b>Лабораторная работа №1.</b> «Определение цены деления шкалы измерительного прибора».	1		
4.	Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.	1		
<b>2.</b>	<b>Тепловые явления</b>	<b>6</b>		
5.	Строение вещества. Атомы и молекулы.	1		
6.	<b>Лабораторная работа №2.</b> «Измерение размеров тел, измерение размеров малых тел».	1		
7.	Тепловое движение атомов и молекул. <i>Броуновское движение.</i>	1		
8.	Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул.	1		
9.	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1		
10.	Агрегатные состояния вещества. Различия в строении твердых тел, жидкостей и газов.	1		
<b>3.</b>	<b>Механические явления</b>	<b>58</b>		
11.	Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное движение.	1		
12.	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения).	1		
13.	Инерция.	1		
14.	Масса тела.	1		
15.	<b>Лабораторная работа №3</b> «Измерение массы тела на рычажных весах»	1		
16.	Плотность вещества.	1		
17.	<b>Лабораторная работа №4.</b> «Измерение объёма тела».	1		
18.	<b>Лабораторная работа №5</b> «Измерение плотности вещества твердого тела»	1		
19.	Решение задач по теме: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1		
20.	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Механическое движение».</b>	1		
21.	Сила. Единицы силы.	1		
22.	Сила тяжести. Вес тела.	1		
23.	Сила упругости. Закон Гука.	1		
24.	Динамометр. <b>Лабораторная работа №6</b> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1		
25.	Равнодействующая сила.	1		
26.	Сила трения. Трение скольжения.	1		
27.	<b>Лабораторная работа №7</b> «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1		
28.	Трение покоя. Трение в природе и технике.	1		
29.	Решение задач по теме «Силы»	1		
30.	<b>Обобщающий урок по теме «Движение и взаимодействие тел»</b>	1		
31.	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Взаимодействие тел».</b>	1		
32.	Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления.	1		
33.	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.	1		
34.	Давление жидкости на дно и стенки сосуда.	1		
35.	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1		
36.	Сообщающиеся сосуды.	1		
37.	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1		

38.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1		
39.	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1		
40.	Гидравлические механизмы (пресс, насос).	1		
41.	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.	1		
42.	Решение задач по теме «Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила»	1		
43.	<b>Лабораторная работа №8</b> «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1		
44.	Плавание тел.	1		
45.	Решение задач по теме «Плавание тел»	1		
46.	<b>Лабораторная работа №9</b> «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1		
47.	Плавание судов. Воздухоплавание.	1		
48.	Обобщающий урок. Решение задач по теме «Давление. Архимедова сила. Плавание тел».	1		
49.	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Давление. Архимедова сила и плавание тел»</b>	1		
50.	Механическая работа. Мощность.	1		
51.	Простые механизмы. Рычаг.	1		
52.	Равновесие сил на рычаге. Момент силы.	1		
53.	Рычаги в технике, быту и природе. <b>Лабораторная работа № 10</b> «Выявление условия равновесия рычага».	1		
54.	Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).	1		
55.	Подвижные и неподвижные блоки. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения.	1		
56.	Решение задач по теме: «Простые механизмы».	1		
57.	<i>Центр тяжести тела.</i>	1		
58.	Коэффициент полезного действия механизма.	1		
59.	Решение задач по теме: «Коэффициент полезного действия механизма».	1		
60.	<b>Лабораторная работа № 11</b> «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1		
61.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1		
62.	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	1		
63.	Решение задач по теме: «Механическая энергия».	1		
64.	Обобщающий урок по теме: «Работа. Мощность. Энергия».	1		
65.	<b>Контрольная работа № 6 по теме: «Работа и энергия».</b>	1		
66.	Защита проектов	1		
67.	<b>Промежуточная аттестация за курс 7 класса.</b>	1		
68.	Итоговое повторение учебного материала за курс 7 класса	1		

**КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
8 класс, общее число часов – 68 ч.

№	Тематическое планирование	Кол-во часов	ДАТА	
			ПЛАН	ФАКТ
<b>1.</b>	<b>Тепловые явления</b>	<b>23</b>		
1.	Внутренняя энергия. Температура.	1		
2.	Тепловое равновесие. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.			
3.	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Примеры теплопередачи в природе и технике.	1		
4.	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	1		
5.	Количество теплоты.	1		
6.	<b>Лабораторная работа №1</b> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1		
7.	Удельная теплоемкость.	1		
8.	<b>Лабораторная работа №2</b> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1		
9.	Примеры теплопередачи в природе и технике. Решение задач по теме «Количество теплоты»	1		
10.	Удельная теплота сгорания топлива.	1		
11.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1		
12.	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Количество теплоты»</b>	1		

13.	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1		
14.	Решение задач по теме: «Плавление и отвердевание кристаллических тел»	1		
15.	Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1		
16.	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1		
17.	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования и конденсации.	1		
18.	Влажность воздуха <b>Лабораторная работа №3</b> «Измерение влажности воздуха»	1		
19.	Работа газа при расширении.	1		
20.	Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель).	1		
21.	КПД тепловой машины. <i>Экологические проблемы использования тепловых машин.</i>	1		
22.	Обобщающий урок по теме: «Изменения агрегатного состояния», «Тепловые двигатели»	1		
23.	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Агрегатные состояния вещества»</b>	1		
<b>2.</b>	<b>Электромагнитные явления</b>	<b>45</b>		
24.	Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов.	1		
25.	Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Проводники и изоляторы электричества. Носители электрических зарядов в металлах.	1		
26.	Закон сохранения электрического заряда. Электроскоп.	1		
27.	Электрическое поле как особый вид материи. <i>Напряженность электрического поля.</i> Действие электрического поля на электрические заряды. <i>Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.</i>	1		
28.	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока.	1		
29.	Сила тока.	1		
30.	<b>Лабораторная работа №4</b> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1		
31.	Электрическое напряжение. Зависимость силы тока от напряжения.	1		
32.	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1		
33.	<b>Лабораторная работа №5</b> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1		
34.	Закон Ома для участка цепи.	1		
35.	Удельное сопротивление. Решение задач	1		
36.	Реостаты. <b>Лабораторная работа №6</b> «Регулирование силы тока реостатом»	1		
37.	<b>Лабораторная работа №7</b> «Измерение сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1		
38.	Последовательное соединение проводников.	1		
39.	Параллельное соединение проводников.	1		
40.	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Электрические явления».</b>	1		
41.	Решение задач по теме: «Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников».	1		
42.	Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока.	1		
43.	<b>Лабораторная работа №8</b> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1		
44.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.	1		
45.	Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.	1		
46.	Полупроводники и полупроводниковые приборы.	1		
47.	Решение задач по теме: «Электрические цепи», «Работа и мощность тока»	1		
48.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда.	1		
49.	Магнитное поле катушки с током. Электромагнит. Применение электромагнитов. <b>Лабораторная работа №9</b> «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1		
50.	Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1		
51.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	1		
52.	<b>Лабораторная работа №10</b> «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1		
53.	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Электромагнитные явления».</b>			
54.	Источники света. Распространение света.	1		
55.	Закон прямолинейного распространения света.	1		
56.	Закон отражения света.	1		
57.	Плоское зеркало	1		
58.	Закон преломления света	1		
59.	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.	1		
60.	Изображение предмета в зеркале и линзе.	1		
61.	<b>Лабораторная работа №11</b> «Получение изображения при помощи линзы».	1		
62.	<i>Оптические приборы.</i> Глаз как оптическая система.	1		
63.	Обобщающий урок по теме «Оптические явления»	1		
64.	Обобщающий урок по теме «Оптические явления»	1		
65.	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Оптические явления».</b>	1		
66.	Защита проектов	1		
67.	<b>Промежуточная аттестация за курс 8 класса.</b>	1		
68.	Итоговое повторение учебного материала за курс 8 класса	1		

### КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс, общее число часов – 68 ч.

№	Тематическое планирование	Кол-во часов	ДАТА	
			ПЛАН	ФАКТ
<b>1.</b>	<b>Механические явления</b>	<b>35</b>		
1.	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Система отсчета.	1		
2.	Перемещение. Скорость.	1		
3.	Равномерное прямолинейное движения			
4.	Равноускоренное прямолинейное движение.	1		

5.	Ускорение.			
6.	<b>Лабораторная работа №1</b> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1		
7.	Относительность механического движения.	1		
8.	Решение задач по теме: «Механическое движение»	1		
9.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»</b>			
10.	Первый закон Ньютона и инерция.	1		
11.	Силы. Равнодействующая сила.	1		
12.	Второй закон Ньютона.	1		
13.	Третий закон Ньютона	1		
14.	Свободное падение тел.	1		
15.	<b>Лабораторная работа №2</b> «Измерение ускорения свободного падения»	1		
16.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1		
17.	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Динамика»</b>	1		
18.	Закон всемирного тяготения.	1		
19.	Равномерное движение по окружности.	1		
20.	Импульс.	1		
21.	Закон сохранения импульса.	1		
22.	Реактивное движение.	1		
23.	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1		
24.	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».	1		
25.	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Законы сохранения в механике»</b>			
26.	Механические колебания.	1		
27.	Период, частота, амплитуда колебаний.	1		
28.	<b>Лабораторная работа №3</b> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника».	1		
29.	Резонанс	1		
30.	Механические волны в однородных средах. Длина волны.	1		
31.	Решение задач по теме: «Механические волны».	1		
32.	Звук как механическая волна. Источники звука	1		
33.	Громкость и высота тона звука.	1		
34.	Обобщающий урок по теме: «Механические колебания и волны».	1		
35.	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Механические колебания и волны».</b>	1		
<b>2.</b>	<b>Электромагнитные явления</b>	<b>16</b>		
36.	Магнитное поле.	1		
37.	<i>Сила Ампера и сила Лоренца</i>			
38.	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу.			
39.	Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.			
40.	<b>Лабораторная работа №4</b> «Изучение явления электромагнитной индукции».			
41.	<i>Переменный ток.</i>	1		
42.	<i>Трансформатор.</i>	1		
43.	Передача электрической энергии на расстояние.	1		
44.	<i>Колебательный контур.</i>	1		
45.	<i>Электрогенератор.</i>			
46.	Электромагнитные волны и их свойства.	1		
47.	<i>Принципы радиосвязи и телевидения.</i>	1		
48.	<i>Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i>	1		
49.	Дисперсия света.	1		
50.	<i>Интерференция и дифракция света.</i>	1		
51.	Типы оптических спектров.	1		
	<b>Лабораторная работа №4</b> «Изучение сплошного и линейных спектров»			
<b>3.</b>	<b>Квантовые явления</b>	<b>11</b>		
52.	Строение атомов. Планетарная модель атома.	1		
53.	Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.	1		
54.	Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон.	1		
55.	Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии.	1		
56.	<i>Дефект масс и энергия связи атомных ядер.</i>	1		
57.	Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. <i>Бета-излучение.</i> Гамма-излучение	1		
58.	<b>Лабораторная работа №6</b> «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» <b>Лабораторная работа №7</b> «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1		
59.	Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.	1		
60.	Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	1		
61.	<b>Лабораторная работа №8</b> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1		
62.	<b>Контрольная работа №5 по теме: «Квантовые явления».</b>	1		
<b>4.</b>	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>6</b>		
63.	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира	1		
64.	Физическая природа небесных тел Солнечной системы.			
65.	Происхождение Солнечной системы.	1		
66.	Физическая природа Солнца и звезд	1		
67.	Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва	1		
68.	<b>Промежуточная аттестация за курс 9 класса.</b>	1		

**КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗПР**

7класс							
№ п/п	Дата	Тема урока, тип урока	УУД учащихся				Домашнее задание
			Предметные		Метапредметные	Личностные	
			обучающиеся получают возможность научиться	учащиеся научатся			
1.		Физика – наука о природе. <i>Урок открытия новых знаний</i>	наблюдать и описывать физические явления	понимать смысл понятий «вещество», «тело», «явление».	<p>Познавательные: пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек).</p> <p>Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. классифицировать объекты.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: позитивно относятся к процессу общения. задают вопросы, строят понятные высказывания, обосновывают и доказывают свою точку зрения.</p>	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают различные типы физических явлений.	§1-3,  стр.5(1-4 вопросы)  задание
2.		Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	приводить примеры физических величин, использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин	понимать смысл понятия «физическая величина»	<p>Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p>	Описывают известные свойства тел, соответствующие им физические величины и способы их измерения. Выбирают необходимые физические приборы и определяют их цену деления. Измеряют расстояния. Предлагают способы измерения объема тела правильной и неправильной формы. Измеряют объемы тел	§4-5  стр.11упр.1(1,2)  задание(1-4)  стр.14-15  задание (1-3)  с.198-199(ЛР№1)
3.		Лабораторная работа №1. «Определение цены деления шкалы измерительного прибора». <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	выражать результаты в СИ	использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости	<p>Познавательные: управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p>Регулятивные: сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения.</p> <p>Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность промежуточных действий.</p>	Предлагают способы повышения точности измерений.	§5(повт.)  стр.12  (сообщение)

					Коммуникативные: осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять.		
4.		Физические законы и закономерности. <i>Урок обобщения и систематизации знаний.</i>	понимать вклад в изучение физики учеными  М.В.Ломоносовым,  К.Э. Циолковским,  С.П.Королевым	использовать вклад в изучение физики ученых:  М.В.Ломоносова,  К.Э. Циолковского,  С.П.Королева	Познавательные: создают структуру взаимосвязей в физике как науке о природе. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами  Регулятивные: ставят задачу на год, участвуют в обсуждении временных и оценочных характеристик результатов.  Коммуникативные: планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	Участвуют в обсуждении значения физики в жизни человека, ее роли в познании мира.	§6  стр.19задание(1-3)  стр.20(итоги главы)  ТЕМЫ ПРОЕКТОВ  (стр.20)
5.		Строение вещества. <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать смысл понятий «гипотеза», «молекула», «вещество».	описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению  Коммуникативные: владеют вербальными и невербальными средствами общения	Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости	§7,8  стр.23 (1-4вопросы)  с.199-200(ЛР№2)
6.		Лабораторная работа №2. «Измерение размеров тел, измерение размеров малых тел». <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	использовать измерительные приборы для определения размеров тел, выражать результаты измерений в СИ	измерять размеры малых тел способом рядов и представлять результаты измерения в виде таблицы, анализировать результаты опытов, делать выводы, работать в группе.	Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.  Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения.  Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений.  Коммуникативные: Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.	Измеряют размер малых тел методом рядов. Предлагают способы повышения точности измерений.	§7,8,  стр.25 задание
7.		Тепловое движение атомов и молекул. <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать смысл понятия «диффузия».	наблюдать и описывать диффузию в газах, жидкостях и твердых телах	Познавательные: анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы  Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи  Коммуникативные: имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	Наблюдают и объясняют явление диффузии	§9  стр.27(1, 2 вопросы)  задание
8.		Взаимодействие (притяжение и отталкивание)	получать представление о молекулярном строении вещества,	наблюдать и описывать физические	Познавательные: выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых	Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного	§11

		молекул. <i>Урок открытия новых знаний</i>	явление диффузии, связь между температурой тела и скоростью движения молекул, о силах взаимодействия между молекулами.	явления	явлений  Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи  Коммуникативные: строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы	притяжения Наблюдают и объясняют явление диффузии	стр.33(1-4 вопросы) задание(1,2)
9.		Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. <i>Урок открытия новых знаний</i>	получать основные свойства вещества	доказывать наличие различия в молекулярном строении веществ, приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях, выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегат. сост. воды, анализировать его и делать выводы.	Познавательные: Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей  Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона  Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения	Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества Объясняют явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности на основе атомной теории строения вещества. Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике	§10,стр.29(1-4 вопросы),задание(1,2)
10.		Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов. <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать смысл понятий «гипотеза» и «модель»,  о первоначальных сведениях о строении вещества»	объяснять примеры проявления диффузии  Дидактические материалы: контрольно-измерительные материалы по теме «Тепловые явления».	Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.  Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения учебного материала.  Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	§12, 13,  таблицу учить  стр.38 задание (1-3) стр.38(итоги главы)  ТЕМЫ ПРОЕКТОВ  (стр.38)
11.		Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное движение. <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать смысл понятий «механическое движение», «путь», «траектория», «перемещение», «равномерное» и «неравномерное» движение	определять траекторию движения, переводить ед. СИ, различать равном. и неравном. движ., доказывать относит. движ., проводить эксперимент, сравнивать и делать выводы по механическому	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами  Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.  Коммуникативные: осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.	Приводят примеры механического движения.  Различают способы описания механических движений. Изображают различные траектории	§14,15  стр.41 упр.2(1,2,4 )  стр.41 задание (2,3)

				движению, его видам.			
12.		Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	понимать смысл физических величин «скорость» и «ср. скорость»	описывать фундаментальные опыты, определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле, графически изображать скорость, определять среднюю скорость.	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики.  Регулятивные: сравнивают свой способ действия с эталоном.  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Сравнивают различные виды движения.  Сравнивают движения с различной скоростью. Понимают смысл скорости. Решают расчетные задачи и задачи – графики.	§14(стр.41)  стр.41 упр.2(3)  §16,17  стр.47 упр.3(3,5)  стр.48 задание
13.		Инерция. <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать смысл понятий «сист. отчета», «взаимодействие», «инерция»	находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения, приводить примеры инерции в быту, объяснять явление инерции, проводить исследовательский эксперимент по изучению инерции анализировать и делать выводы.	Познавательные: оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета, различают особенности диалогической и монологической речи, описывают объект: передавая его внешние характеристики, используют выразительные средства языка.  Регулятивные: предвосхищают результат: что будет, если...?  Коммуникативные: умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Приводят примеры движения тел по инерции. Объясняют причину такого движения.	§18  стр.52 упр 5.  стр.52 задание
14.		Масса тела. <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать смысл физической величины «масса»	устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы, работать Си, различать инерцию и инертность тела, измерять массу на рычажных весах	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами  Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.  Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Приводят примеры тел, имеющих разную инертность.  Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы.	§19,20  стр.57 упр.6(1)  с.200-201(ЛР№3)
15.		Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах» <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	понимать смысл величины «масса». Уметь измерять массу тела, выразить результаты измерений в СИ	объяснять способы уменьшения и увеличения инертности тел и их практическое применение  Применять полученные знания при решении физической задачи.	Познавательные: создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.  Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	Измеряют массу тел на рычажных весах, соблюдая «Правила взвешивания».	§21  стр.57 упр.6(2,3)  с.200-201(ЛР№4)

16.		Плотность вещества. <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать определение плотности тела и единицы измерения.	определять плотность вещества и анализировать табличные данные, переводить значения плотностей в СИ, применять знания из курса природоведения, математики и биологии	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.  Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.  Коммуникативные: умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Объясняют различие в плотности воды, льда и водяного пара.	§22 стр.63 упр.7(1,2)
17.		Лабораторная работа №4. «Измерение объёма тела». Лабораторная работа №5 «Измерение плотности вещества твердого тела» <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	понимать понятие «объем тела», «плотность»	использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости и выражать результаты в СИ с учетом погрешностей измерения, анализировать результаты, делать выводы.  Представлять результаты в виде таблицы. Работать в группе.	Познавательные: создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.  Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	Измеряют объем тел и плотность вещества.	§22 стр.63 упр.7(3,4,5) стр.64 задание с.200-201(ЛР№5)
18.		Расчет массы и объема тела  по его плотности. <i>Урок обобщения и систематизации знаний.</i>	понимать смысл физических величин «масса», «плотность»	определять массу тела по его объему и плотности, пользоваться формулами и работать с табличными данными и анализировать результаты, полученные при решении задач  Применять полученные знания при решении физической задачи.	Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.  Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи	§23 стр.65(1,2)
19.		Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность»	понимать смысл физических понятий «масса» и «плотность».	применять знания при расчете массы тела, его плотности или объема, анализировать результаты,	Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.  Регулятивные:	Решают качественные, расчетные задачи	§14-23 (формулы) стр.65(3,4,5)

		вещества» <i>Урок обобщения и систематизации знаний.</i>		полученные при решении задач.	составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном  Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме		
20.		Контрольная работа № 3 по теме: «Механическое движение». <i>Урок контроля</i>	понимать основные понятия, определения формулы по теме «Движение и взаимодействие тел»	работать с физическими величинами, входящими в формулы по из. Теме и анализировать при решении задач.  Применять полученные знания при решении физической задачи.	Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.  Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения учебного материала.  Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	
21.		Явление тяготения. Сила тяжести. <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать смысл понятий «сила», «сила тяжести»  научатся графически в масштабе	изображать силу и точку ее приложения, определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы, анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы.  Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире, находить точку приложения и указывать направление силы тяжести, выделять особенности планет земн. группы, работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения и делать выводы	Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы.  Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.  Коммуникативные: планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	Приводят примеры проявления силы всемирного тяготения и объясняют ее роль в формировании макро- и мегамира. Объясняют причину возникновения силы тяжести. Объясняют физический смысл понятия «ускорение свободного падения».  Изображают силу тяжести в выбранном масштабе	§24 стр.68 задание
22.		Сила упругости. Закон Гука. <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать смысл понятий «сила упругости», закон Гука	отличать силу упругости от силы тяжести, графически изображать силу упругости и вес тела, точку приложения	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.  Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.  Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными	Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации.	§26 стр.72 1-4 вопросы) с.204-205(ЛР№6)

					задачами и индивидуальными возможностями.		
23.		Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела  <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать смысл понятий вес тела, ед. силы.	отличать силу упругости от силы тяжести, графически изображать силу упругости и вес тела, точку приложения	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.  Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.  Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации.	§27-29
24.		Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	измерять силу с помощью динамометра  научатся градуировать шкалу измерительного прибора, оценить погрешность измерений, полученных при помощи самодельного динамометра.	применять полученные знания при решении физической задачи.	Познавательные: сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины в расхождениях.  Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.  Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать в группе, распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	Исследуют зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы.  Знакомятся с прибором для измерения силы – динамометром.	§30  стр.86 упр.10(1-3)
25.		Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.  <i>Урок открытия новых знаний</i>	изображать графически равнодействующую сил  смогут рассчитывать равнодействующую двух сил	применять полученные знания при решении физиической задачи.	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.  Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему.  Коммуникативные: умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.	Изображают силы в выбранном масштабе	§31  стр.89 упр. 11(1-3)
26.		Сила трения. Трение скольжения. <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать определения «силы трения», «виды скольжения».	измерять силу трения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения, объяснять влияние силы трения в быту и технике., измерять коэффициент трения	Познавательные: выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.  Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий  Коммуникативные: планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	Различают виды сил трения. Приводят примеры. Объясняют способы увеличения и уменьшения силы трения.	§32  с.205(ЛР№7)
27.		Трение в	понимать определения «силы трения», её видов.	объяснять влияние силы трения в быту и технике, измерять	Познавательные: выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Измеряют силу трения скольжения.	§ 34

		природе и технике  Лабораторная работа № 7  «Измерение силы трения с помощью динамометра»  <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	смогут измерять силу трения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения,	коэффициент трения скольжения.	Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий  Коммуникативные: планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	Исследуют зависимость модуля силы трения скольжения от модуля	
28.		Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил» <i>Урок обобщения и систематизации знаний.</i>	понимать основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел»  смогут объяснять различные явления и процессы наличием взаимодействия между телами;	определять, какие силы действуют на тело, и вычислять их и уметь решать задачи для случая действия на тело нескольких сил одновременно	Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий.  Коммуникативные: планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	§33,34 стр.96 задание
29.		Контрольная работа № 2 по теме: «Взаимодействие тел». <i>Урок контроля</i>	понимать основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел»	работать с физическими величинами, входящими в формулы по изученной теме и анализировать при решении задач.  Применять полученные знания при решении физической задачи.	Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.  Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.  Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	ТЕМЫ ПРОЕКТОВ (стр.97)
30.		Давление твердых тел. Единицы измерения давления. <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать определение и формулу давления, единицы измерения давления  смогут применять полученные знания при решении задач	приводить примеры показывающие зависимость действующей силы от площади опоры	Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную задачу.  Коммуникативные: умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого	§35,36 стр.100 упр. 13(2,3) стр.102 упр.14(1-3)

						различными механизмами.	
31.		Способы уменьшения и увеличения давления	понимать определение и формулу давления, зависимость давления от силы, действующей на опору и площади опоры	применять полученные знания для решения физических задач и объяснение жизненных примеров.	<p>Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации</p>	Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами.	
32.		Давление газа. <i>Урок открытия новых знаний</i>	научатся описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения МКТ	пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни	<p>Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации</p>	Предлагают способы увеличения и уменьшения давления газа. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами.	
33.		Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля  <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать формулировку закона Паскаля	использовать формулировку закона Паскаля	<p>Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации</p>	Описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,	§37,38 стр.106 задание 2 стр.109 упр.15 (1,3)
34.		Давление в жидкости и газе.  Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда  <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать формулу для вычисления давления, формулировку закона Паскаля	объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения МКТ, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления,	<p>Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают качественные, расчетные задачи	§39,40 стр.116 задание 2

				примеры из жизни			
35.		Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» <i>Урок актуализации знаний и умений</i>	понимать формулу для вычисления давления жидкости в зависимости от глубины формулировку закона Паскаля	применять полученные знания при решении физической задачи.	Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.  Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи.	§35-40(формулы) стр.115 упр.16(1-3)
36.		Сообщающиеся сосуды. <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать определение сообщающихся сосудов, теорию расположения уровней жидкостей в сосуде, зная плотности жидкостей.	применять сообщающиеся сосуды в быту, жизни описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,	Познавательные: приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия  Регулятивные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  Коммуникативные: вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Анализируют, делают выводы	§41 стр.120 упр.17(1-4) стр.121 задание 2
37.		Вес воздуха. Атмосферное давление. <i>Урок открытия новых знаний</i>	получать знания о воздухе с точки зрения физики, понятия атмосферы Земли, о способах измерения атмосферного давления	вычислять вес воздуха. Объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы и применять полученные знания из географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря.	Познавательные: извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную задачу. Составляют план и последовательность действий  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Описывают закон Паскаля и понимают принцип передачи давления жидкостями,	§42, 43 стр.123 упр.18(1,2) стр.123 задание 1,34
38.		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать способы измерения атмосферного давления, объяснять устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты	объяснять опыт Торричелли и переводить единицы давления	Познавательные: анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,	§44 стр.128 упр. 19(1,4)
39.		Барометр-анероид. Атмосферное давление на	понимать основные определения, способы измерения	применять сообщающиеся сосуды в быту, жизни	Познавательные: приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия	Описывают закон Паскаля, понимают	§45,46

		различных высотах. <i>Урок открытия новых знаний</i>	атмосферного давления	описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,	Регулятивные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  Коммуникативные: вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	принцип передачи давления жидкостями,	стр.132 упр.20  стр.134 упр. 21(1,2)
40.		Гидравлические механизмы (пресс, насос). <i>Урок актуализации знаний и умений</i>	получать знания о воздухе с точки зрения физики, понятия атмосферы Земли, о способах измерения атмосферного давления	вычислять вес воздуха. Объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы и применять полученные знания из географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря.	Познавательные: извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную задачу. Составляют план и последовательность действий  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		§48,49  стр.138 упр.22(2,3)  стр.140 упр.23(1,4)  стр.141 задание 1,2
41.		Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать определение выталкивающей силы	доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, приводить примеры и использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни  описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,	Познавательные: обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней  Коммуникативные: работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	Доказывают основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело	§50,51  стр.147 упр.24(1,5)
42.		Закон Архимеда  <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать определение выталкивающей силы, формулу её нахождения	выводить формулу для определения выталкивающей силы, рассчитывать силу Архимеда, указывать причины, от которых зависит сила Архимеда  описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями	Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную задачу.  Коммуникативные: умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	Изучают содержание закона Архимеда и раскрывают физическую суть плавания.	с.206-207(ЛР№6)

43.		Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	получать знания об устройстве и принципе действия манометра	использовать манометр в практической деятельности и повседневной жизни	Познавательные: анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений  Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней  Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		стр.147 упр.24(2,3,4)
44.		Плавание тел. <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать условия плавания тел	объяснять причины плавания тел, приводить примеры плавания различных тел	Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений  Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Исследуют и формулируют условия плавания тел	§52 стр.151 (5-7вопросы)
45.		Решение задач по теме «Плавание тел» <i>Урок актуализации знаний и умений</i>	понимать условия плавания тел	объяснять жизненные вопросы по теме и  Применять полученные знания при решении физической задачи.	Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера  Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Оценивают достигнутый результат  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Решают качественные, расчетные задачи.	§52 стр.152 упр.25(1,2)  с.207-208(ЛР№ 9)
46.		Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	понимать условия, при которых, тело тонет, всплывает или находится в равновесии внутри плавания тел	проводить эксперимент по проверке плавания тел и записывать результаты в виде таблицы, делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе, описывать и объяснять явление	Познавательные: создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.  Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.  Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	Выясняют условия плавания тел в жидкости	§52 стр.152 упр.25(3-5)
47.		Плавание судов. Воздухоплавание. <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать теорию плавания тел.	применять теорию архимедовой силы к плаванию судов и воздухоплаванию через знание основных понятий: водоизмещение судна, ватер – линия,	Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.  Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают	Понимают принцип плавания судов, воздухоплавание	§53,54 стр.154 упр. 26(1) стр.157 упр.27 (1,2)

				грузоподъемность	им оценку		
48.		Решение задач по теме «Давление. Архимедова сила. Плавание тел». Урок обобщения и систематизации знаний.	понимать основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел»	применять полученные знания при решении физической задачи.	<p>Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают качественные, расчетные задачи.	§35-53 (формулы) стр.157 упр.27 (3-5) стр.157 задание 2
49.		Контрольная работа № 3 по теме: «Давление. Архимедова сила и плавание тел» Урок контроля.	понимать основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел»	применять полученные знания при решении физической задачи.	<p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме</p>	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	стр.158 - 159 (итоги главы) ТЕМЫ ПРОЕКТОВ (стр.159)
50.		Механическая работа. Мощность. Урок открытия новых знаний	определять формулу, единицы измерения, способы изменения механической работы	вычислять механическую работу и определять условия, необходимые для совершения механической работы	<p>Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>	Приводят примеры механической работы.  Определяют возможность совершения механической работы. Измеряют и вычисляют работу силы тяжести и силы трения.	§55,56 стр.162 упр.28(1-4) стр.166 упр.29 (234)
51.		Мощность. Единицы мощности	понимать определение, формулу, единицы измерения, способы изменения мощности	вычислять мощность по известной работе, приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств, анализировать мощность различных приборов и применять полученные знания при решении физической задачи.	<p>Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий.</p> <p>Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	Вычисляют работу силы тяжести и работу силы трения.  Измеряют работу силы тяжести и работу силы трения.	

52.		Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге  <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать простые механизмы, их виды, назначения, определение рычага, плечо силы, условия равновесия рычага.	применять полученные знания при решении физической задачи	Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы.  Предлагают способы преобразования силы	§57,58  стр.172 (1-5 вопросы)
53.		Момент силы. <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать определение момента силы	применять полученные знания при решении физической задачи.	Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.  Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи.	§58,59  с.208-209(ЛР№ 10)
54.		Рычаги в технике, быту и природе.  Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»  <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	понимать устройство и уметь чертить схемы простых механизмов	делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе и записывать результаты в виде таблицы.	Познавательные: создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном  Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном.  Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	Проверяют условия равновесия рычага.	§60  стр.176 упр.30(1-5)  стр.177 задание
55.		Блоки. «Золотое правило» механики  <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать понятие неподвижного и подвижного блока, «золотое правило механики»	объяснять устройство и чертить схемы простых механизмов, решать задачи с применением изученных законов и формул.  Применять полученные знания при решении физической задачи.	Познавательные: управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.  Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.  Коммуникативные: развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.	Изучают условия равновесия неподвижного и подвижного блоков, области их применения.	§62  стр.181 задание
56.		Решение задач по теме «Условия равновесия рычага» <i>Урок открытия</i>	понимать определение рычага, плеча силы, условие равновесия рычага, момент силы	применять знания на практике для объяснения примеров в	Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.	Решают качественные, расчетные	§61  стр.181 упр.31 (1)

		<i>новых знаний</i>	технике	природе, быту и	Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	задачи.	
57.		Решение задач по теме: «Простые механизмы». <i>Урок актуализации знаний и умений</i>	понимать простые механизмы, их виды, назначения, определение рычага, плечо силы, условия равновесия рычага.	применять полученные знания при решении физической задачи	Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.  Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.		§57-62  стр.181 упр.31 (2-5)
58.		Центр тяжести тела  <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать определение центра тяжести	применять эти знания на практике для нахождения центра тяжести плоского тела и делать выводы	Познавательные: управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.  Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.  Коммуникативные: развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.	Демонстрируют умение определять центр тяжести	§63,64  стр.184 задание 1,2
59.		Условия равновесия тел  <i>Урок изучения нового</i>	понимать определение центра тяжести	применять эти знания на практике для нахождения центра тяжести плоского тела и приводить примеры в природе, быту и технике	Познавательные: управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.  Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.  Коммуникативные: развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.	Решают качественные, расчетные задачи.	
60.		Коэффициент полезного действия механизмов  Лабораторная работа № 11  «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать определение, формулы, единицы измерения КПД.	применять теорию к решению задач, экспериментально определять КПД наклонной плоскости  Личностные: Различают полезную и полную (затраченную) работу. Понимают физический смысл КПД механизма. Вычисляют КПД простых механизмов Измеряют КПД	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера.  Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном  Регулятивные: составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи. Составляют план и последовательность действий при выполнении лабораторной работы.  Коммуникативные: развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	Определяют КПД	§65  стр.188(1 вопрос)

				наклонной плоскости			
61.		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. <i>Урок открытия новых знаний</i>	понимать понятие «энергия», (кинет. и потенц.), обозначение, формулы и единицу измерения	решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах  Применять полученные знания при решении физической задачи.	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Устанавливают причинно- следственные связи в конкретных ситуациях.  Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу.  Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Различают виды энергии. Приводят примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией. Вычисляют значение энергии. Сравнивают энергии тел. Понимают значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире. Сравнивают изменение энергии при движении тел.	§66,67  стр.193 упр.32(2,3)  стр. 193(235 вопросы)
62.		Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. <i>Урок открытия новых знаний</i>	решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах	применять полученные знания при решении физической задачи	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Устанавливают причинно- следственные связи в конкретных ситуациях.  Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу.  Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	§68  стр.195 упр.33(1-3)
63.		Решение задач по теме «Работа. Мощность. Энергия» <i>Урок актуализации знаний и умений</i>	понимать определение, формулы, единицы измерения КПД.	применять теорию к решению задач, экспериментально определять КПД наклонной плоскости  Личностные: Различают полезную и полную (затраченную) работу. Понимают физический смысл	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера.  Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном  Регулятивные: составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи. Составляют план и последовательность действий при выполнении лабораторной работы.  Коммуникативные: развивают способность брать на себя ответственность		§66-68(формулы)  стр.193 упр.32(1,4)

				КПД механизма. Вычисляют КПД простых механизмов Измеряют КПД наклонной плоскости	за организацию совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.		
64.		Контрольная работа № 6 по теме: «Работа и энергия». <i>Урок контроля</i>	определять понятия «работа», «мощность», «энергия», един. измерения, формулы, закон сохранения энергии	решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах	Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.  Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения учебного материала.  Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	Подготовка к защите проекта
65.		Защита проектов <i>Урок обобщения и систематизации знаний.</i>	понимать основные понятия, определения, формулы и законы по теме «Работа. Мощность. Энергия.»	применять полученные знания при решении физической задачи.	Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.  Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном  Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку		
66.		Решение задач за курс 7 класса <i>Урок обобщения и актуализации знаний и умений</i>	понимать физические законы, знать физические величины и их единицы измерения	применять теорию к решению задач,	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера.  Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном  Регулятивные: составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи. Составляют план и последовательность действий при решении задач  Коммуникативные: развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.		
67.		Промежуточная аттестация за курс 7 класса. <i>Урок контроля</i>	понимать основные понятия. Определения, формулы и законы	применять полученные знания при решении физической задачи	Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.  Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения учебного материала.  Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	
68.		Итоговое повторение	применение полученных знаний по	применять полученные знания		Демонстрируют умение решать	

		учебного материала за курс 7 класса <i>Урок обобщения и систематизации знаний.</i>	всему курсу физики в 7 классе	при решении физических задач		задачи разных типов.	
--	--	---	-------------------------------	------------------------------	--	----------------------	--

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗПР**  
8 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов в год)

№ п/п	Дата	Тема урока, тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты			Домашнее задание
				Предметные	Метапредметные	Личностные	
<b>Тепловые явления (23 часа)</b>							
1		Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. <i>Урок открытия новых знаний</i>	Температура, тепловое равновесие, тепловое движение, кинетическая и потенциальная энергия, внутренняя энергия.	Умение различать виды энергии, измерять температуру, анализировать взаимное превращение различных видов энергии	Закрепление умений измерять физические величины, умение работать с текстовой информацией.	убежденность в возможности познания природы, развитие внимательности, аккуратности, умение работать в коллективе.	§1,с.5.(вопр.3,4), упр.1(1,2)
2		Способы изменения внутренней энергии. <i>Урок открытия новых знаний</i>	Внутренняя энергия, совершение работы, теплопередача,	Умение приводить примеры изменения внутренней энергии путем совершения работы, теплообмена. Различать эти способы.	Умение работать с текстом, анализировать результаты опытов, использование информационных ресурсов	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности	§3,упр.2(1,2), задание стр.11
3		Виды теплопередачи. Теплопроводность <i>Урок открытия новых знаний</i>	Теплопроводность	Умение различать виды теплопередачи, знать их особенности	понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.	§4, упр.3(1-4) задание стр.14
4		Конвекция. Излучение. <i>Урок открытия новых знаний</i>	конвекция (искусственная и естественная), излучение	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний.	Формирование положительной мотивации к поиску информации	§5,6, упр.4(1-3) упр.5(1-3)
5		Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и в технике. <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	Внутренняя энергия, теплообмен, виды теплообмена.	овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; получение представления о размерах молекул	Анализировать виды теплообмена, встречающиеся в природе и технике. Умения приводить свои примеры.	Умение работать в группе, формирование познавательных интересов.	доп. материал с.17-18, 20-21
6		Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. <i>Урок открытия новых знаний</i>	Количество теплоты, масса, удельная теплоемкость, Джоуль, разность температур.	Понимать физический смысл удельной теплоемкости.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Формирование убежденности в возможности познания природы и описание ее с помощью математического аппарата.	§7,8, упр.6(1,2), упр.7(1,2)
7		Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	Количество теплоты, масса, удельная теплоемкость, Джоуль, разность температур.	Использовать формулу количества теплоты, количественный анализ зависимости Q от массы, разности температур и рода вещества.	умение работать с буквенными выражениями.	наблюдать, делать умозаключения, самостоятельность в практических умениях;	§9, К ЛР №1, С.220
8		<b>Лабораторная работа №1</b> «Сравнение количеств теплоты при смешении»	Количество теплоты, масса, температура, теплообмен.	Измерение температуры, перевод единиц измерения в систему СИ	Развитие умений работать с таблицами, количественные расчеты, использование	Развитие умений целеполагания, разработки хода эксперимента, умений делать выводы и их логически объяснять.	упр 8. (2а,б) к ЛР №2

		воды разной температуры» <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>			округления в физике.		
9		<b>Лабораторная работа № 2</b> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	Количество теплоты, масса, температура, теплообмен, удельная теплоемкость	Определять опытным путем удельную теплоемкость твердого тела	Составлять план и последовательность действий; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками	Формирование практических умений	§9, упр 8. (2 в;3)
10		Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	Сгорание топлива. Энергия сгорания топлива, закон сохранения механической энергии, закон сохранения и превращения энергии в природе.	формирование представлений о сохранении и превращении энергии. Расчет количества теплоты, выделяющегося при полном сгорании топлива.	приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием таблиц, работы со степенями.	Формирование аккуратности при оформлении работ, самостоятельности в приобретении новых знаний.	§10, 11 упр.9(1-3) упр.10 (1-4)
11		Решение задач <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	Внутренняя энергия, количество теплоты, закон сохранения энергии в тепловых процессах.	Умение применять знания по данной теме в различных ситуациях.	Приобретение опыта анализа информации для решения поставленных задач.	Умение работать в группе, формирование мотивации образовательной деятельности.	упр.9(1-3) доп. инф.стр.35-36
12		<b>Контрольная работа № 1 "Тепловые явления"</b> <i>Урок контроля</i>		Воспроизводить приобретенные знания в конкретной деятельности	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	
13		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Различные агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	Агрегатные состояния вещества, молекулярное строение.	Умение различать агрегатные состояния вещества и объяснять это различие с точки зрения молекулярного строения.	Умение систематизировать знания в виде таблицы. Умение работать с текстовой информацией.	Формирование уважительного отношения друг к другу, формирование познавательных интересов.	§12,13, упр.11(1-3)
14		График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	Кристаллизация и плавление, графическое представление тепловых процессов.	Понимание и способность объяснять явления плавления и кристаллизации, их графическое представление.	развитие монологической и диалогической речи овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения графических задач	§14, 15 упр.12(1,3,4) Задание стр.41 Доп. инф. стр.42
15		Решение задач <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	Количество теплоты, удельная теплота плавления, масса, энергия, теплообмен.	Понимание физического смысла удельной теплоты плавления, решение простейших количественных задач, анализ взаимосвязи между количеством теплоты, необходимой для плавления, массой тела и его удельной теплотой плавления.	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично-ориентированного подхода;	Инд. задание упр.12(2,5)
16		Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара <i>Урок открытия новых знаний</i>	Количество теплоты, парообразование и конденсация, испарение, кипение, температура кипения.	Уметь объяснять причины парообразования и конденсации, изменение внутренней энергии в этих процессах.	выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	§16,17, упр.13(1-4)
17		Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации <i>Урок открытия новых знаний</i>	Абсолютная влажность, давление, относительная влажность, приборы для измерения влажности.	Умение пользоваться психрометрической таблицей, умение рассчитывать влажность воздуха.	формирование умений работать с информационными ресурсами ( психрометрической таблицей), развитие монологической и		§ 18, упр.14(3) § 20, упр16(4,5,6)

					диалогической речи.		
18		Решение задач на расчет количества теплоты при агрегатных переходах <i>Урок обобщения и систематизации знаний.</i>	Количество теплоты, теплообмен, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, уравнение теплового баланса	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	упр.14(1,2) стр.56 задание к ЛР №3
19		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха <b>Лабораторная работа № 3</b> «Измерение влажности воздуха» <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	Влажность относительная и абсолютная; гигрометр, психрометр	Определять влажность воздуха и пользоваться психрометрической таблицей	формирование умений работать с информационными ресурсами ( психрометрической таблицей), развитие монологической и диалогической речи.	Формировать навыки рефлексии	§19, упр.15
20		Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания <i>Урок открытия новых знаний я.</i>	Двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. Принцип действия холодильника.	Понимание принципа действия теплового двигателя, безопасное использование.	Обсуждать экологические последствия применения тепловых двигателей. Умение пользоваться информационными ресурсами (интернет)	формирование ценностных отношений к результатам обучения	§21,22
21		Паровая турбина. КПД теплового двигателя. <i>Урок открытия новых знаний</i>	Паровая турбина, нагреватель, холодильник, КПД теплового двигателя, работа газа при расширении.	Понимание принципа действия паровой турбины, овладение математическими расчетами.	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	§ 23, 24, упр.17 стр.73 проверь себя
22		<b>Контрольная работа № 2</b> "Изменение агрегатных состояний вещества"		Систематизировать знания	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	стр.71.задание (темы докладов)
23		Анализ контрольной работы и коррекция УУД.			Самоанализ и самоконтроль; корректировка своих действий	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Стр.71-73
<b>2. Электрические явления (29 часов)</b>							
24		Электризация тел при соприкосновении. Два рода зарядов. <i>Урок открытия новых знаний</i>	Способы электризации, взаимодействие зарядов.	Умение выявлять электрические явления, объяснять взаимодействие заряженных тел.	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы	§ 25, упр.18(1,2)
25		Электрическое поле. Электроскоп. <i>Урок открытия новых знаний</i>	Ш.Кулон, Электрическое поле, электрон, заряд, силовое воздействие.	Умение исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков.	Формирование умений устанавливать факты, различать причины и следствия, выдвигать гипотезы	Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных способностей обучающихся	§ 26, 27, упр.19 (1,2)
26		Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома <i>Урок открытия новых знаний</i>		Научится доказывать дискретность электрического заряда.	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.	§ 28,29, упр.20 (1-3)
27		Объяснение электрических явлений <i>Урок открытия новых знаний</i>	закон сохранения заряда, электризация, взаимодействие зарядов.	Формирование способности объяснять явления электризации тел.	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения.	§ 30, упр.21 (1-3)

28		Проводники, полупроводники и непроводники электричества. Урок открытия новых знаний	Проводники, полупроводники, диэлектрики, диод	Отличать понятия проводники, полупроводники и диэлектрики	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения		§ 31, упр. 22 (1-3) доп. информ. стр.93-94
29		Электрический ток. Источники электрического тока Урок открытия новых знаний	Электрический ток, источник тока, гальванический элемент.	Понимание принципа действия источников тока, механической аналогии электрического тока.	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; осуществлять сравнение, поиск дополнительной информации,	развитие кругозора мотивация образовательной деятельности школьников на основе личносно ориентированного подхода;	§ 32, задание стр.99
30		Электрическая цепь и её составные части Урок открытия новых знаний	Условные обозначения частей цепи	Осуществлять контроль и самоконтроль алгоритмов; целеполагание	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний		§ 33, обозначения , рис.49, упр.23 (1-4)
31		Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Урок открытия новых знаний	Кристаллическое строение металлов, свободные заряды, действия тока,	Понимание причин возникновения электрического тока в металлах на основе их строения, обнаружение тока по его действиям(тепловому, световому, химическому, магнитному)	Овладение экспериментальными методами обнаружения электрического тока.	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;	§ 34,35, задание стр.106
32		Сила тока. Единица силы тока Урок открытия новых знаний	Сила тока, взаимодействие проводников с током, Ампер, амперметр.	Выполнение расчетов по формуле силы тока, нахождение неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи, перевод единиц в СИ., Формирование умений по пользованию амперметром.	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Формирование устойчивого интереса к изучению нового	§ 37, упр.24 (1,2,3) К ЛР№4
33		Измерение силы тока. Амперметр. Лабораторная работа № 4 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках" Урок комплексного применения знаний и умений.	Последовательное соединение, источник тока, резистор, ключ, соединительные провода	Овладение навыками по сборке электрической цепи, измерения силы тока на различных участках цепи.	Овладение навыками организации учебной деятельности.	развитие внимательности собранности и аккуратности	§ 38, упр.25 (1-4)
34		Электрическое напряжение. Измерение напряжения. Урок открытия новых знаний	Работа электрического тока, заряд, напряжение, Вольт, вольтметр, параллельное соединение	Овладение навыками по сборке электрической цепи, измерения напряжения на различных участках цепи.	Овладение навыками организации учебной деятельности	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения	§ 39,40 формулы
35		Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения Урок комплексного применения знаний и умений.		— Уметь определять цену деления вольтметра; включать вольтметр в цепь; чертить схемы электрической цепи	Планировать и прогнозировать результат; решать задачи разными способами	Формирование устойчивого интереса к изучению нового	§41, 42 упр.26(1-3) упр.27(1) к ЛР №5
36		Электрическое сопротивление проводников. Единицы	Электрическое сопротивление. Ом.	Умение пользоваться методами научного исследования.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и	§ 43, упр.28 (1,2,3)

		сопротивления <b>Лабораторная работа № 5</b> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» Урок комплексного применения знаний и умений.			способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	технологий для дальнейшего развития человеческого общества	
37		Закон Ома для участка цепи. Урок открытия новых знаний	Закон Ома для участка цепи. ВАХ проводника	Научится устанавливать зависимость между силой тока, напряжением, сопротивлением участка цепи	Овладение УУД на примерах гипотез для объяснения результатов эксперимента.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли.	§ 44, упр.29(3,5,6)
38		Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление проводника. Урок комплексного применения знаний и умений.	Удельное сопротивление проводника, сопротивление, длина, площадь, сила тока, напряжение.	Владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.	Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	§ 45 упр. 29 (2,4)
39		Примеры расчета сопротивления проводника, силы тока, и напряжения Урок комплексного применения знаний и умений.		Решать задачи по тем знать формулы и уметь их применять	Ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий; выбрать более эффективный способ решения	Формирование устойчивого интереса к изучению нового	§46, упр.30 (2абв, 4) к ЛР№6
40		Реостаты. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Регулирование силы тока реостатом». Урок комплексного применения знаний и умений.	Реостат	Научится пользоваться реостатом для изменения силы тока в цепи.	Формирование практических умений		§ 47, упр.31(2,4) к ЛР№7
41		<b>Лабораторная работы №7</b> «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Сила тока, напряжение, сопротивление, амперметр, вольтметр, последовательное и параллельное соединение проводников.	Умение измерять (косвенно) сопротивление проводника, определять цену деления и погрешность измерений.	Овладение навыками организации учебной деятельности.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	упр.30(1,3) упр.31 (1,3)
42		Последовательное соединение проводников. Урок открытия новых знаний	Сила тока, напряжение, сопротивление.	Умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	§ 48, упр.32 (1,3)
43		Параллельное соединение проводников Урок открытия новых знаний	Сила тока, напряжение сопротивление.	Понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике.	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах.	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.	§ 49, упр.33 (1,3,5)
44		Решение задач (закон Ома для участка цепи, параллельное и последовательное соединение проводников)  Урок обобщения и систематизации знаний.	Сила тока, напряжение, сопротивление, закон Ома для участка цепи...	Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	упр.32 (2,4) упр.33 (2,4)
45		<b>Контрольная работа №3 по темам</b> «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление».		Систематизировать знания, полученные при изучении темы	корректировка своих действий	Навыки самоанализа и самоконтроля	

		Соединение проводников» <i>Урок контроля</i>					
46		Работа и мощность электрического тока <i>Урок открытия новых знаний</i>	Работа и мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца, Джоуль, Ватт.	Развитие теоретического мышления на основе умения устанавливать факты, различать причины и следствия, выводить физические законы.	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично ориентированного подхода;	§ 50, 51 упр.34(1,3), упр.35(1) к ЛР №8
47		Единицы работы электрического тока, применяемые на практике <b>Лабораторная работа № 8</b> "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе". <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>		Умение измерять силу тока и напряжение, рассчитывать работу и мощность тока.	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	§ 52, упр.36 (1,2)
48		Нагревание проводников электрическим током Закон Джоуля-Ленца <i>Урок открытия новых знаний</i>	Закон Джоуля-Ленца.	Понимание и способность объяснять нагревание проводников электрическим током.	прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей	§ 53, упр.37 (1,4)
49		Конденсатор <i>Урок открытия новых знаний</i>	конденсатор	Научиться объяснять устройство и принцип действия конденсатора.	Ставить учебную задачу в сотрудничестве с учителем	Умение видеть физические явления и законы в технических решениях	§ 54, упр.38, задание стр.156
50		Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители. <i>Урок открытия новых знаний</i>	Короткое замыкание. Предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.	Понимание смысла закона Джоуля-Ленца.	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; уважение к творцам науки и техники.	§ 55,56 задание стр.159 проверка себя с. 162-164
51		<b>Контрольная работа № 4</b> "Электрические явления. Электрический ток" <i>Урок контроля</i>			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	стр. 161-162 итоги главы
<b>3.Электромагнитные явления (5 часов)</b>							
52		Анализ к/раб и коррекция УУД. <i>Коррекция знаний и способов действий</i> Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	Магнитное поле, силовые линии, взаимодействие проводников с током, магнитные силы.	Умение описывать магнитное поле графически, словесно.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и информационных технологий для решения познавательных задач.	развитие навыков устного счета отработка практических навыков при решении задач	Работа над ошибками § 57, 58 упр.39,40 к ЛР № 9

53		Магнитное поле катушки с током Применение электромагнитов. Электромагнитное реле. <b>Лабораторная работа № 9</b> "Сборка электромагнита и испытание его действия" <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	Магниты, магнитные полюса, электромагнит, сердечник.	Владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного поля катушки от силы тока, числа витков и наличия сердечника. Понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств.	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы	Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.	§ 59, упр.41, задание стр.172-173
54		Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. <i>Урок открытия новых знаний</i>	Магнит, северный полюс, южный полюс, магнитное поле, силовые линии, взаимодействие магнитов, магнитное поле Земли.	Понимание и способность объяснять взаимодействие магнитов, поведение компаса в магнитном поле Земли.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности	формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники	§ 60, 61, упр.42, 43 доп. информ. с. 179-180 к ЛР №10
55		Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.  <b>Лабораторная работа № 10</b> «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>	Сила Ампера, Электрический двигатель, Б.С. Якоби. КПД электродвигателя.	Понимание принципа действия электродвигателя и способов обеспечения безопасности при его использовании.	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	§ 62, задание стр.184
56		Решение задач <i>Урок обобщения и систематизации знаний.</i>			овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Проверь себя с. 185-186 Итоги главы стр.185
<b>4. Световые явления (13 часов)</b>							
57		<b>Источники света</b> <b>Распространение света</b> <i>Урок открытия новых знаний</i>	Источник света, точечный источник, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, солнечные и лунные затмения.	Научиться определять природу солнечных и лунных затмений.	адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	§ 63, упр.44(1,2)
58		<b>Видимое движение светил</b>  <i>Урок комплексного применения знаний и умений.</i>		Научиться пользоваться подвижной картой звездного неба.	Умение работать в группе, преобразовывать информацию в разные формы; готовить короткие сообщения	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества	§ 64
59		Отражение света. Законы отражения света. <i>Урок</i>	Падающий луч, отраженный луч, угол падения, угол отражения, закон	Понимание и способность объяснять отражение света,	развитие монологической и диалогической речи, умения	Самостоятельность в приобретении практических умений.	§ 65, упр.45(1,2,4*)

		<i>открытия новых знаний</i>	отражения света, отражающая поверхность, обратимость световых лучей.	понимание смысла закона отражения света.	выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;		
60		Плоское зеркало. Урок <i>открытия новых знаний</i>	зеркальное и рассеянное отражение, равное отражение, симметричное отражение.	Геометрическое построение зеркального отражения, умение объяснять свойства зеркального отражения, понимание отличий между ним и рассеянным отражением.	овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез	соблюдать технику безопасности, отработает навыки обращения с лабораторным оборудованием на практике убедится в истинности правил моментов	§ 66, упр.46 (2,3) Доп. информ. стр.201-202.
61		Преломление света. Закон преломления света Урок <i>открытия новых знаний</i>	Падающий луч, преломленный луч, угол падения, угол преломления, преломляющая поверхность, оптически более плотная среда, оптически менее плотная среда, граница раздела двух сред.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	§ 67, упр.47 (1,2)
62		Линзы. Оптическая сила линзы. Урок <i>открытия новых знаний</i>	Линза, собирающая линза, рассеивающая линза, оптический центр линзы фокус, фокусное расстояние, главная оптическая ось, ход лучей.	Геометрическое построение хода основных лучей, проходящих через линзу, умение различать линзы.	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; уважение к творцам науки и техники	§ 68, упр.48
63		Изображения, даваемые линзой Урок <i>комплексного применения знаний и умений.</i>		Строить изображения, даваемые линзой, измерять фокусное расстояние.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	формирование ценностных отношений к результатам обучения	§ 69, упр.49(1,2) к ЛР №11
64		<b>Лабораторная работа № 11</b> "Получение изображения при помощи линзы" Урок <i>комплексного применения знаний и умений.</i>	Линза, экран, рабочее поле, цена деления, расстояние, величина изображения.	Умение измерять фокусное расстояние линзы, получать изображения, даваемые линзами.	формулировать и осуществлять этапы решения задач овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	упр.49(3,4)
65		Решение задач. Урок <i>обобщения и систематизации знаний.</i> Построение изображений, полученных с помощью линз.		Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Индивидуальные задания
66		Глаз и зрение  <i>Урок открытия новых знаний</i>	Близорукость, дальнозоркость	Научиться объяснять принцип действия глаза и фотоаппарата.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Умение видеть физические явления и законы в технических решениях	§ 70, задание стр.215 Доп. информ. стр.2015-2017
67		<b>Кратковременная контрольная работа № 5</b>		умения применять теоретические знания по физике на практике,	овладение навыками самоконтроля и оценки	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Проверь себя стр218-2019

		"Световые явления". Анализ к.р и коррекция УУД  <i>Урок контроля</i>		решать физические задачи на применение полученных знаний	результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;		
68		Итоговая промежуточная аттестация  <i>Урок контроля</i>		умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	осуществлять самоконтроль, коррекцию своих действий; давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	систематизация изученного материала осознание важности физического знания	

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОВЗ  
учебного предмета «Физика»**

**Примерный перечень оценочных средств**

№ п/п	Наименование	Краткая характеристика оценочного средства
1.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося
3.	Физический диктант	Форма проверки, позволяющая оценить уровень знания физических величин и единиц измерения физических величин
4.	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы учащегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее

**ТЕМЫ докладов, сообщений**

1. «Самые большие астероиды и их движение»
2. «Необходимость изменения давления в быту и технике»
3. «Гидравлический домкрат в быту»
4. «Рычаг в живой природе»

**Критерии оценки докладов, сообщений**

№	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
1	Качество доклада: -производит выдающееся впечатление; -сопровождается иллюстративным материалом; -четко выстроен; -рассказывается, но не объясняется суть работы -зачитывается	3 3 2 1 0
2	Использование демонстрационного материала: - автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался; - использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности; - представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно.	2 1 0
3	Качество ответов на вопросы: - отвечает на вопросы; - не может ответить на большинство вопросов; - не может четко ответить на вопросы.	3 2 1
4	Четкость выводов: - полностью характеризуют работу; - нечетки; - имеются, но не доказаны.	3 2 1
( таблица выдается учащимся при подготовке к работе для самооценки)		
Итого максимальное количество баллов: 16		

Оценка «5» - от 13 до 16 баллов Оценка «4»- от 9 до 12 баллов

Оценка «3» - от 5 до 8 баллов

При количестве баллов менее 5 – рекомендовать учащимся дополнительно поработать над данным докладом

**Контрольные работы** для проведения промежуточной и итоговой аттестации по учебному предмету «Физика» для 7-9 классов имеют одинаковую структуру.

Каждая работа состоит из трех частей. Часть А содержит 7 тестовых вопросов с выбором одного правильного ответа. В части В предложены задачи с разными формами представления исходных данных и расчетные задачи, что позволяет проверить не только уровень специальных умений и навыков, но и степень овладения общеобразовательными компетенциями (методологические, логические умения; сравнение, сопоставление объектов по предложенным основаниям; работа с информацией, представленной в разных формах и др.). Часть С представлена одной комбинированной расчетной задачей, включающей законы нескольких физических теорий. Всего в работе 11 заданий.

Обязательным объемом контрольной работы является выполнение частей А и В (10 заданий). При этом задачи части С учащиеся могут выполнять по желанию. Для лицейских, гимназических классов, а также классов (групп), в которых осуществляется предпрофильная подготовка, рекомендуется выполнение контрольной работы в полном объеме (11 заданий).

Время выполнения контрольной работы – урок (45 минут). Желательно, чтобы учащиеся подготовили таблицу для ответов части А в тетради для контрольных работ до начала урока. Во время работы школьники могут пользоваться калькулятором (но не мобильным телефоном), а также таблицами физических постоянных.

При выполнении работы учащиеся вносят ответы на вопросы части А в таблицу для ответов; решение задач частей В и С приводят в полном объеме.

### Рекомендации по проверке работ:

- каждый правильный ответ части А оценивается 1 баллом (всего 7 баллов);
- верное решение каждого элемента в задачи В8 оценивается в 1 балл (всего до 4 баллов);
- в расчетных задачах части В полное верное решение оценивается в 2 балла, в случае ошибок в математических расчетах – 1 балл, при неверном решении – 0 баллов (всего 4 балла);
- решение задачи С11 оценивается от 0 до 3 баллов, согласно рекомендациям:

приведено полное правильное решение, включающее рисунок, схему (при необходимости), запись физических формул, отражающих физические законы, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом, проведены математические преобразования и расчеты, представлен ответ – 3 балла;

при правильном ходе решения задачи допущены ошибки в математических расчетах – 2 балла;

при правильной идее решения допущена ошибка (не более одной) в записи физических законов или использованы не все исходные формулы, необходимые для решения – 1 балл;

отсутствие решения, более одной ошибки в записях физических формул, использование неприменимого в данных условиях закона и т. п. – 0 баллов.

Максимальный балл работы (10 заданий) составляет 14–15 баллов, (11 заданий) – 18–19 баллов.

### Рекомендуемая оценка работ:

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Части А, В (10 заданий)	менее 8 баллов	8–10 баллов	11–13 баллов	14, 15 баллов
Части А, В и С (11 заданий)	менее 9 баллов	9–12 баллов	13–16 баллов	17–19 баллов

Формат контрольных работ позволяет учителю провести элементный анализ качества знаний по предложенной теме с целью дальнейшей коррекции содержания и методов обучения.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1  
по теме «Механическое движение» (1 час)

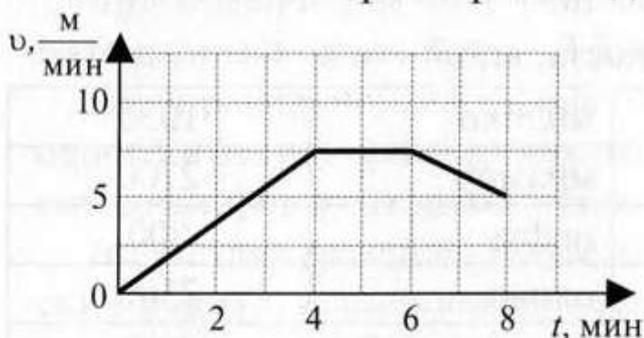
**ВАРИАНТ 1**

**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ.

1. Яблоко, лежащее на столике вагона движущегося поезда, движется относительно...

- 1) пассажира, идущего по вагону
- 2) тепловоза
- 3) пассажира, сидящего в вагоне
- 4) столика

2. На рисунке показан график зависимости скорости тела от времени. В какой интервал времени движение было равномерным?



- 1) от 0 до 4 мин
- 2) от 4 мин до 6 мин
- 3) от 2 мин до 6 мин
- 4) от 6 мин до 8 мин

3. Для уравновешивания тела на рычажных весах использован набор гирь 50 г, 10 г, 10 мг, 10 мг. Определяемая масса тела равна

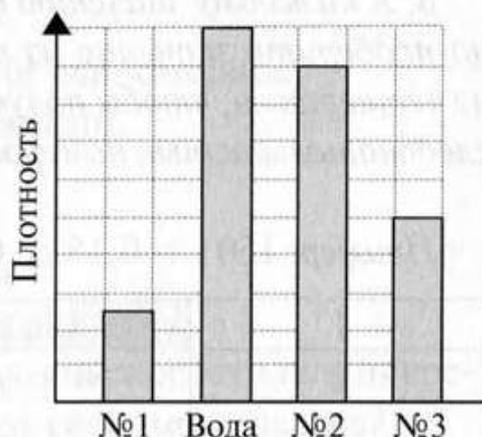
- 1) 60,200 г
- 2) 70,100 г
- 3) 60,020 г
- 4) 80,000 г

4. При выстреле из винтовки скорость пули равна 600 м/с, а скорость винтовки при отдаче 1,5 м/с. Из этого следует, что

- 1) масса винтовки и масса пули одинаковы
- 2) масса винтовки больше массы пули в 40 раз
- 3) масса винтовки больше массы пули в 900 раз
- 4) масса пули меньше массы винтовки в 400 раз

5. На столбчатой диаграмме отражены плотности некоторых веществ. Зная, что плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ , определите плотность вещества № 3.

- 1)  $250 \text{ кг/м}^3$
- 2)  $500 \text{ кг/м}^3$
- 3)  $600 \text{ кг/м}^3$
- 4)  $900 \text{ кг/м}^3$



6. На рисунке изображены три тела, сделанных из разных веществ. Массы тел одинаковы. Наименьшая плотность вещества

- 1) у тела 1
- 2) у тела 2
- 3) у тела 3
- 4) плотности веществ одинаковы



7. В бидон с молоком добавили 2 л молока. При этом

- 1) масса молока в бидоне увеличилась, плотность молока увеличилась
- 2) объем молока в бидоне увеличился, плотность молока уменьшилась
- 3) масса молока в бидоне уменьшилась, плотность молока не изменилась
- 4) объем молока в бидоне увеличился, плотность молока не изменилась

## ЧАСТЬ В

8. К каждому значению физической величины из второго столбца подберите значение из третьего столбца и единицу измерения из четвертого, чтобы получилось равенство. Ответ запишите последовательностью номеров строк.

Пример:  $150 \text{ г} = 0,15 \text{ кг}$ . Ответ: 153

1	150 г	15	кг/м <sup>3</sup>
2	54 км/ч	1500	т
3	1,5 г/см <sup>3</sup>	150	кг
4	0,15 кг	1,5	м/с
5		0,15	г

Решите задачи.

9. Определите массу бруска, изображенного на рисунке. Размеры указаны в миллиметрах. Ответ представить целым числом граммов.



10. Искусственный спутник Земли движется со скоростью 7900 м/с. За сколько времени он облетит вокруг Земли, если траектория спутника имеет длину 42660 км. Ответ выразить в минутах.

## ЧАСТЬ С

Решите задачу.

11. Сплав состоит из меди объемом  $0,4 \text{ м}^3$  и цинка массой 714 кг. Какова плотность сплава, если считать, что объем сплава равен сумме объемов его составных частей?

Ответы:

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B8	B9	B10	C11
1	1	2	3	4	2	2	4	214 321 435	1179 г	90 мин	8548 кг/м <sup>3</sup>

### ВАРИАНТ 1

**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ.

1. Сила – это физическая величина, являющаяся причиной изменения

- 1) плотности
- 2) инерции
- 3) скорости
- 4) времени

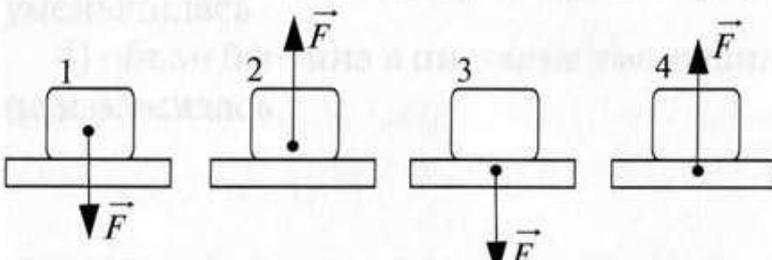
2. Сила измеряется прибором ...

- 1) барометром
- 2) спидометром
- 3) динамометром
- 4) весами

3. Сила тяжести – это сила, с которой ...

- 1) тело действует на опору
- 2) Земля притягивает тело
- 3) другие тела притягивают данное тело
- 4) тело деформируется

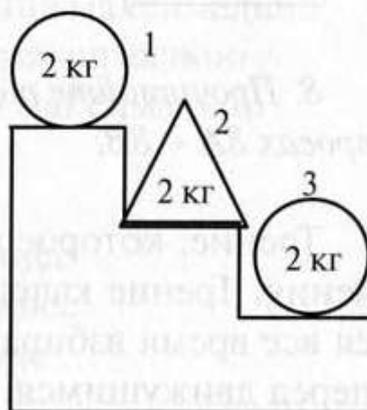
4. На каком рисунке показана сила упругости опоры?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

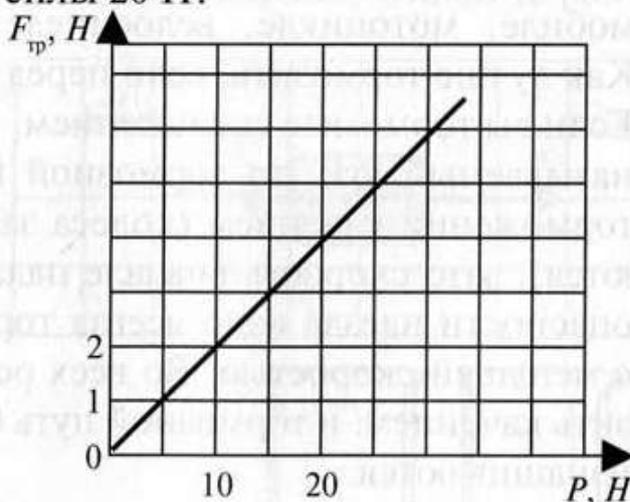
5. На рисунке изображены три тела. На какое из этих тел действует наименьшая сила тяжести?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) одинаковая для всех тел



6. Сила трения зависит от силы, прижимающей тело к поверхности. На рисунке показан график зависимости силы трения ( $F_{\text{тр}}$ ) от прижимающей силы ( $P$ ). Чему равна сила трения при значении прижимающей силы 20 Н?

- 1) 2 Н
- 2) 20 Н
- 3) 50 Н
- 4) 4 Н



7. На диаграмме показано распределение количества осадков в Москве в течение года. В каком летнем месяце вес выпавшей влаги максимален?

- 1) 5
- 2) 6
- 3) 7
- 4) 8



## ЧАСТЬ В

8. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ в вопросах 8А – 8В.

Трение, которое испытывает катящееся колесо – трение качения. Трение качения обусловлено тем, что колесу приходится все время взбираться на небольшой бугорок, образующийся перед движущимся колесом. Чем дорога тверже, тем сопротивление качению меньше. Поэтому автомобильные и мотоциклетные заезды на побитие рекордов скорости проводят обычно по дну высохших соленых озер, которые обладают очень твердой поверхностью.

В гонках участвует далеко не каждый, а вот ездить на автомобиле, мотоцикле, велосипеде приходится очень многим. Как лучше тормозить, если перед вами возникает препятствие? Если вы тормозите скольжением, намертво зажимая колеса (так называемый юз), то тормозной путь будет длиннее, чем при торможении качением (колеса заторможены, но проворачиваются), зато скорость вначале падает более резко. Поэтому при опасности наезда надо всегда тормозить юзом. Лучше ударить с меньшей скоростью. Во всех остальных случаях надо тормозить качением: и тормозной путь будет короче, и шины меньше изнашиваются.

8А. Автомобильные гонки проводят на высохших соленых озерах потому, что

- 1) поверхность дна очень твердая, сила трения качения максимальна
- 2) поверхность дна очень рыхлая, сила трения качения минимальна
- 3) поверхность дна очень твердая, сила трения качения минимальна

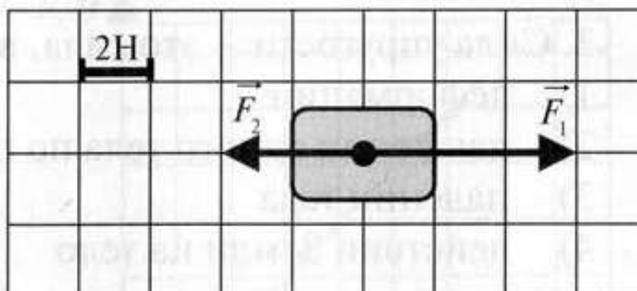
- 8Б. Торможение юзом – это торможение, при котором
- 1) колеса не вращаются, трение скольжения максимально
  - 2) колеса не вращаются, трение качения максимально
  - 3) колеса вращаются, трение скольжения максимально

- 8В. При торможении качением
- 1) скорость больше, тормозной путь длиннее
  - 2) скорость меньше, тормозной путь длиннее
  - 3) скорость больше, тормозной путь короче

*Решите задачи.*

9. Гири весом 15 Н стоит на столе. Чему равна масса гири?

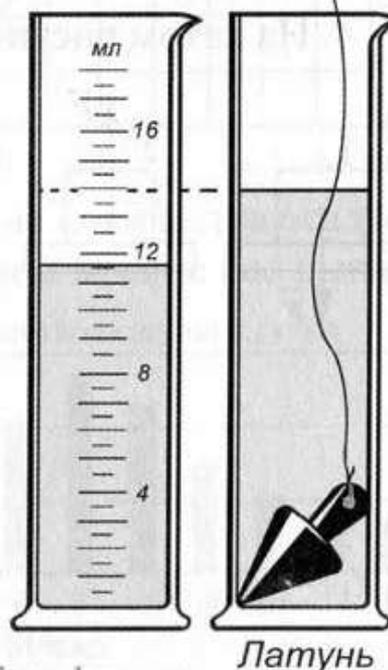
10. На тело действуют две силы (см. рисунок). Найдите равнодействующую сил.



### ЧАСТЬ С

*Решите задачу.*

11. Определите силу тяжести, действующую на тело (см. рисунок).



Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B8	B9	B10	C11
1	3	3	2	2	4	4	3	313	1,5 кг	2 Н	0,21 Н

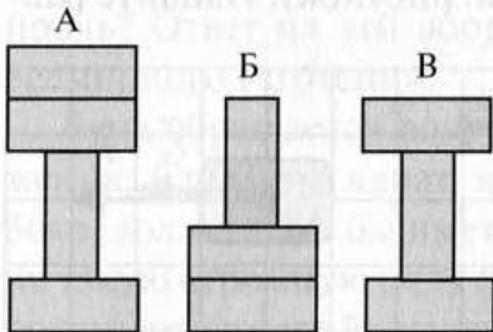
Ответы:

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3  
по теме «Давление. Архимедова сила и плавание тел» (1 час)

### ВАРИАНТ 1

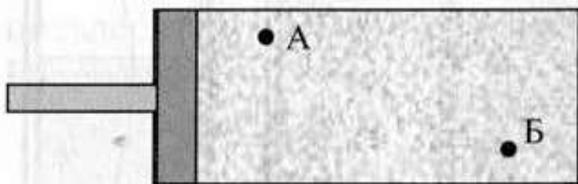
**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ.

1. Бруски, изображенные на рисунке, имеют одинаковые размеры и массы. В каких случаях бруски оказывают одинаковое давление на стол?



- 1) А и Б
- 2) Б и В
- 3) А, Б и В
- 4) А и В

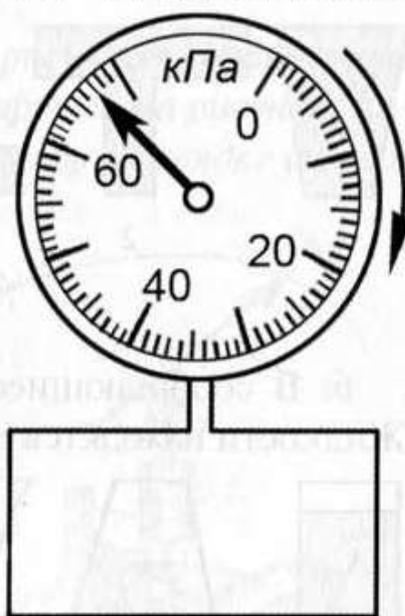
2. На газ, заключенный в сосуде, поршнем оказано дополнительное давление 10 кПа. Чему равны избыточные давление газа в точках А и Б?



- 1) в точке А—7,5 кПа, в точке Б—2,5 кПа
- 2) в точке А —5 кПа, в точке Б—5 кПа
- 3) в точке А—10 кПа, в точке Б—0 кПа
- 4) в точке А—10 кПа, в точке Б—10 кПа

3. К сосуду с газом прикреплен манометр (рисунок). Чему равно давление газа в сосуде, если атмосферное давление равно 100 кПа?

- 1) 33 кПа
- 2) 167 кПа
- 3) 67 кПа
- 4) 172 кПа



4. Ртутным барометром измеряют атмосферное давление на вершине горы и в шахте.

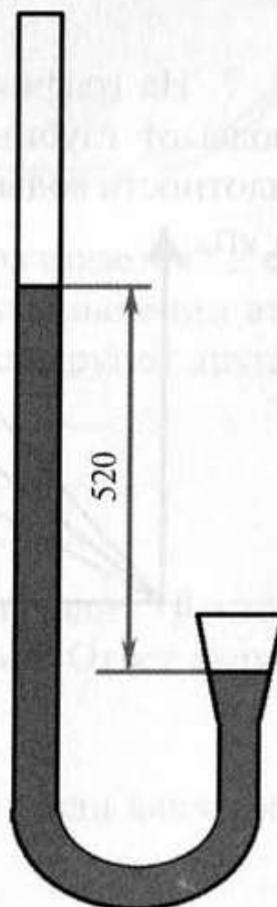
Согласно показаниям

1) атмосферное давление ниже нормального, барометр находится на вершине горы

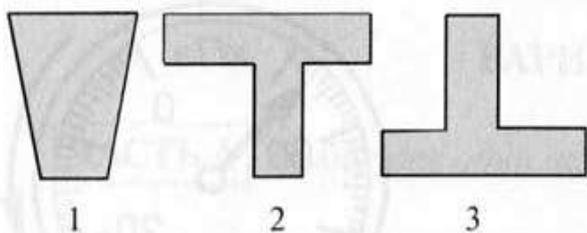
2) атмосферное давление выше нормального, барометр находится на вершине горы

3) атмосферное давление ниже нормального, барометр находится в шахте

4) атмосферное давление выше нормального, барометр находится в шахте

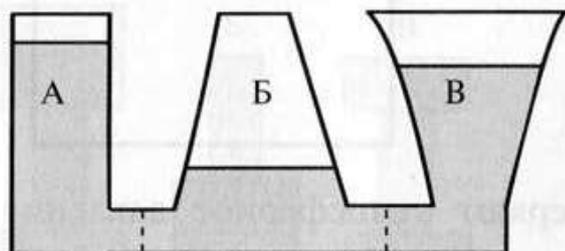


5. В сосуды налита одинаковая жидкость. В каком сосуде жидкость оказывает наибольшее давление на дно?



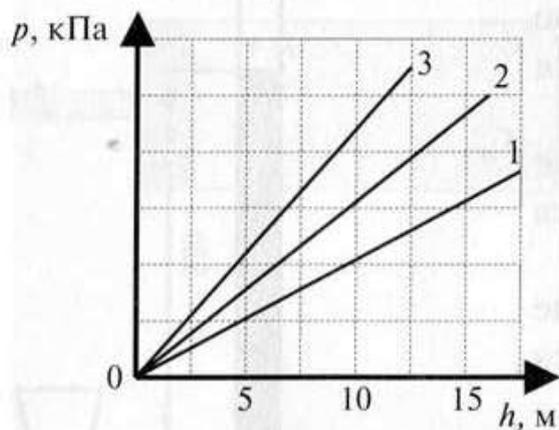
- 1) в первом
- 2) во втором
- 3) в третьем
- 4) во всех сосудах давление на дно одинаково

6. В сообщающиеся сосуды налиты вода, керосин и ртуть. Жидкости находятся в равновесии. В каком сосуде налита вода?



- 1) в А и Б
- 2) в Б
- 3) в А и В
- 4) в В

7. На графике представлена зависимость давления морской воды от глубины погружения для трех морей. В каком море плотность воды наибольшая?



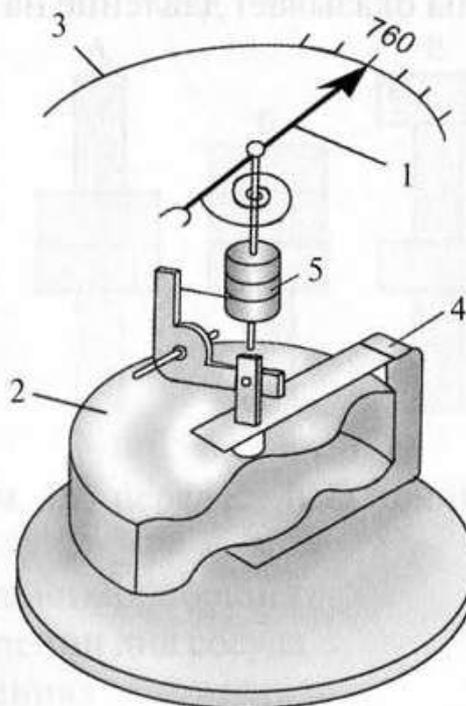
- 1) в первом
- 2) во втором
- 3) в третьем
- 4) во всех морях плотность воды одинаковая

## ЧАСТЬ В

8. Прочитайте текст и, согласуя его с рисунком, установите соответствия букв *А*, *Б* и *В* в тексте с цифрами на рисунке. Запишите ответ в виде последовательности цифр в порядке их упоминания в тексте.

Барометр-анероид представляет собой герметически закрытую металлическую коробочку *А*. Воздух из коробочки откачан. Для того чтобы ее не раздавило, поверхность коробочки делают волнистой. С ней соединяют стальную пружину *4*, которая в данном случае имеет форму пластины.

Один конец пружины соединен со стрелкой *Б* с помощью специального устройства *В*, обеспечивающего его подвижность. При увеличении атмосферного давления концы пружины сближаются, и стрелка поворачивается, а ее конец перемещается вправо по шкале *3*. При уменьшении атмосферного давления концы пружины удаляются друг от друга, и конец стрелки перемещается влево по шкале.



*Решите задачи.*

9. Масса трактора 15 т. Какое давление производит трактор на почву, если площадь опоры его гусениц  $1,5 \text{ м}^2$ ? Ответ выразить в кПа.

10. Определить высоту водонапорной башни, если давление на стенки труб у ее основания 420 кПа.

**ЧАСТЬ С**

*Решите задачу.*

11. Из какого материала сделана стена высотой 2,6 м, если она оказывает давление на почву 20,8 кПа?

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B8	B9	B10	C11
1	2	4	2	1	4	4	3	215	100 кПа	42 м	800 кг/м <sup>3</sup> дуб

Ответы:

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4**  
по теме «Работа и энергия» (1 час)

## ВАРИАНТ 1

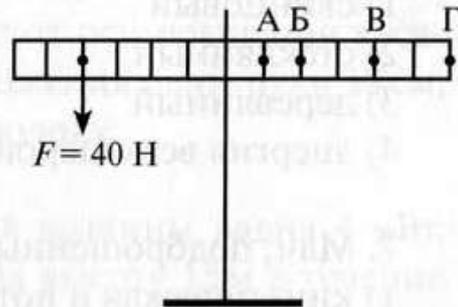
### ЧАСТЬ В Выберите один верный ответ.

1. В каком из перечисленных случаев работу совершает сила тяжести?

- 1) вода давит на стенку сосуда
- 2) колонна поддерживает свод здания
- 3) яблоко, выпущенное из рук, падает на землю
- 4) человек передвигает стул по горизонтальной поверхности пола

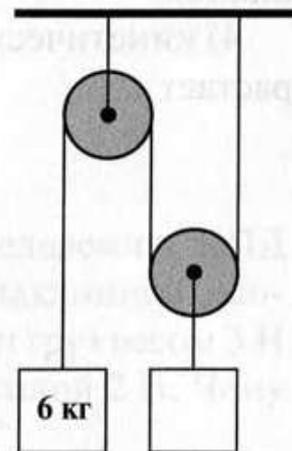
2. К какой точке рычага нужно прикрепить груз массой 8 кг, чтобы рычаг оказался в равновесии под действием приложенной силы?

- 1) к точке А
- 2) к точке Б
- 3) к точке В
- 4) к точке Г



3. Система блоков с подвешенными грузами находится в равновесии. Масса второго груза равна

- 1) 2 кг
- 2) 3 кг
- 3) 6 кг
- 4) 12 кг



4. Неподвижный блок не дает выигрыша в силе. В работе при отсутствии силы трения этот блок

- 1) дает выигрыш в 2 раза
- 2) дает выигрыш в 4 раза
- 3) не дает ни выигрыша, ни проигрыша
- 4) дает проигрыш в 2 раза

5. КПД простого механизма всегда меньше 100 % потому, что

- 1) выполняется «золотое» правило механики
- 2) простые механизмы не дают выигрыша в работе
- 3) всегда присутствует трение
- 4) выигрыш в силе приводит к проигрышу в пути

6. Три шара одинаковых размеров, свинцовый, стеклянный и деревянный, подняты на одинаковую высоту над столом. Какой шар обладает максимальной потенциальной энергией?

- 1) свинцовый
- 2) стеклянный
- 3) деревянный
- 4) энергия всех шаров одинакова

7. Мяч, подброшенный с земли, движется вверх. При этом

- 1) кинетическая и потенциальная энергия возрастают
- 2) кинетическая и потенциальная энергия уменьшаются
- 3) кинетическая энергия возрастает, потенциальная — уменьшается
- 4) кинетическая энергия уменьшается, потенциальная — возрастает

## ЧАСТЬ В

8. Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы.

Кусачки – инструмент для разрезания проводов и проволоки.

8А. Какой простой механизм лежит в основе конструкции кусачек?

8Б. В чем преимущество (выигрыш) использования простого механизма в конструкции кусачек?

Ответ поясните.



Решите задачи.

9. При помощи кусачек перекусывают проволоку. Рука сжимает кусачки с силой 90 Н. Расстояние от оси вращения кусачек до проволоки 3 см, а до точки приложения силы руки 18 см. Определите силу, действующую на проволоку.

10. Мощность двигателя подъемной машины равна 4 кВт. Груз какой массы она может поднять на высоту 15 м в течение 2 минут?

## ЧАСТЬ С

Решите задачу.

11. Выполняя лабораторную работу по определению КПД наклонной плоскости, ученик измерил длину наклонной плоскости – 90 см и ее высоту – 30 см. После этого он груз весом 3 Н переместил по наклонной плоскости, действуя силой 2 Н. Чему равен КПД наклонной плоскости?

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B9	B10	C11
I	3	2	4	3	3	1	4	540 Н	3,2 т	50 %

Ответы:

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА за курс 7 класса (1 час)

## ВАРИАНТ 1

**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ.

1. Какое из перечисленных слов не является физической величиной?

- 1) время
- 2) масса
- 3) звук
- 4) сила

2. Выберите верное утверждение.

1) объем баллона равен сумме объемов молекул газа, наполняющего его

2) объем баллона равен половине суммы объемов молекул газа, наполняющего его

3) объем баллона больше суммы объемов молекул газа, наполняющего его

4) объем баллона меньше суммы объемов молекул газа, наполняющего его

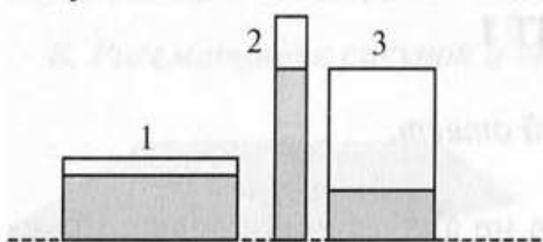
3. Диаметры двух деревянных шаров, изготовленных из дуба и сосны, одинаковы. Что можно сказать о массах этих шаров?

- 1) масса дубового шара больше, чем соснового
- 2) масса соснового шара больше, чем дубового
- 3) масса дубового шара меньше, чем соснового
- 4) массы шаров одинаковы

4. В гололедицу тротуары посыпают песком для того, чтобы ...

- 1) увеличить силу веса
- 2) уменьшить силу упругости
- 3) увеличить силу трения
- 4) уменьшить силу тяжести

5. В трех сосудах налита однородная жидкость (рис.). В каком сосуде давление жидкости на дно сосуда наибольшее?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) одинаково во всех сосудах

6. Какой из простых механизмов может дать больший выигрыш в работе – рычаг, наклонная плоскость или подвижный блок?

- 1) рычаг
- 2) наклонная плоскость
- 3) подвижный блок
- 4) ни один простой механизм не дает выигрыша в работе

7. Каковы показания барометра, изображенного на рисунке?



- 1) 1030 гПа
- 2) 1025гПа  $\pm$  500 Па
- 3)  $(1025 \pm 0,5)$  гПа
- 4) 1025 гПа

## ЧАСТЬ В

8. Каждой величине из первого столбца поставьте в соответствие формулу, единицу измерения и прибор из второго, третьего и четвертого столбцов. Ответ запишите в виде последовательности четырех цифр.

1) масса тела	1) $F = mg$	1) Па	1) барометр
2) сила тяжести	2) $p = \rho gh$	2) Н	2) спидометр
3) давление жидкости	3) $s = vt$	3) Дж	3) динамометр
	4) $P = mg$	4) кг	4) линейка
	5) $m = \rho V$	5) м	5) весы
	6) $F = \rho g V$	6) с	6) манометр
		7) л	7) ареометр
		8) г	

9. В предложенные фразы вставьте пропущенные слова.

А. Для измерения атмосферного давления используют прибор ...

Б. В сообщающихся сосудах однородная жидкость устанавливается на ...

В. Величина, равная произведению силы на путь, пройденный телом, называется ...

## ЧАСТЬ С

10. Решите задачу.

На рисунке представлен фрагмент упаковки зубной пасты. Используя информацию упаковки, определите выталкивающую силу, действующую на шарик из фарфора массой 4,6 г, помещенный в зубную пасту.

**100 мл / 124 г**

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B8	B9	C10
1	3	3	1	3	2	4	3	1545 2123 3216	А. барометр Б. одинаковый уровень В. работа	0,029 Н

Ответы:

**8 класс**

В 8 классе проводится 5 тематических контрольных работ и итоговая работа за курс 8 класса в рамках итоговой промежуточной аттестации учащихся по физике в 8 классе.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1**  
по теме «Количество теплоты» (1 час)

## ВАРИАНТ 1

### **ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ

**1. Что происходит с температурой тела, если оно поглощает энергии больше, чем излучает?**

- 1) повышается
- 2) понижается
- 3) не изменяется
- 4) может повышаться, может понижаться

**2. Один из двух одинаковых шариков лежит на земле, другой – на подставке на высоте 1 м над поверхностью земли. Температура шариков одинакова. Что можно сказать о внутренней энергии шариков?**

- 1) внутренняя энергия одинакова
- 2) внутренняя энергия первого шарика больше, чем второго
- 3) внутренняя энергия первого шарика меньше, чем второго
- 4) ничего определенного сказать нельзя

**3. На Земле в огромных масштабах осуществляется круговорот воздушных масс. С каким видом теплопередачи в основном связано движение воздуха?**

- 1) теплопроводность и излучение
- 2) теплопроводность
- 3) излучение
- 4) конвекция

**4. Металл на ощупь кажется холодным, потому что...**

1) у металла хорошая теплопроводность, он быстро передает тепло от рук

2) у металла плохая теплопроводность, он быстро передает холод к рукам

3) у металла плохая теплопроводность, он плохо вырабатывает холод

4) в металлах невозможна конвекция

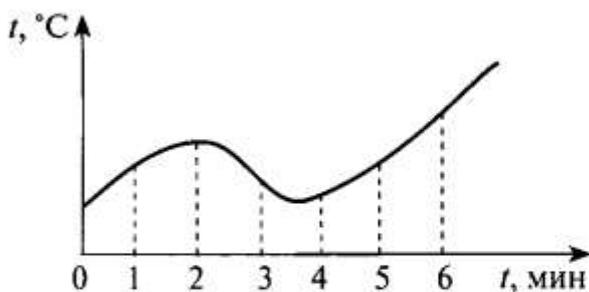
5. Удельная теплоемкость свинца равна  $140 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$ . Это значит, что

- 1) для нагревания свинца массой 1 кг на  $140^\circ\text{C}$  потребуется 1 Дж теплоты
- 2) для нагревания свинца массой 140 кг на  $1^\circ\text{C}$  потребуется 1 Дж теплоты
- 3) при охлаждении свинца массой 1 кг на  $1^\circ\text{C}$  выделится 140 Дж теплоты
- 4) при охлаждении свинца массой 140 кг на  $1^\circ\text{C}$  выделится 1 Дж теплоты

6. Алюминиевая и стальная ложки одинаковой массы, взятые при одинаковой температуре, получили одинаковое количество теплоты. При этом...

- 1) алюминиевая ложка нагрелась больше
- 2) стальная ложка нагрелась больше
- 3) стальная ложка нагрелась меньше
- 4) ложки нагрелись одинаково

7. На рисунке представлен график зависимости изменения температуры твердого тела от времени. В течение второй минуты:



- 1) температура тела повышалась, внутренняя энергия не изменялась
- 2) температура тела понижалась, внутренняя энергия уменьшалась
- 3) температура тела повышалась, внутренняя энергия тела увеличивалась
- 4) температура тела не изменялась, внутренняя энергия тела не изменялась

**ЧАСТЬ В**

8. Используя условие задачи, установите соответствия величин из левого столбца таблицы с их изменениями в правом столбце.

<b>Величина</b>	<b>Изменение</b>
А. Газ совершает механическую работу. Его температура при этом...	1) увеличивается
Б. При нагревании тела его удельная теплоемкость...	2) уменьшается
В. При увеличении массы тела количество теплоты, требуемое для его нагревания...	3) не изменяется

*Решите задачи*

9. При полном сгорании 2,5 кг каменного угля выделяется ... Дж энергии.

10. При включении в электрическую сеть железный утюг массой 3 кг получил 138 кДж теплоты, при этом он нагрелся на... °С.

**ЧАСТЬ С**

*Решите задачу.*

11. Сколько килограммов сухих дров нужно сжечь, чтобы нагреть 10 кг воды от 30 °С до кипения. Потерями энергии пренебречь. Ответ представить целым числом граммов.

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B8	B9	B10	C11
1	1	1	4	1	3	2	3	231	65 МДж	100 °С	230 г

Ответы:

## ВАРИАНТ 1

**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ

**1. Расстояние между соседними частицами вещества мало (они практически соприкасаются). Это утверждение соответствует модели**

- 1) только твердых тел
- 2) только жидкостей
- 3) твердых тел и жидкостей
- 4) газов, жидкостей и твердых тел

**2. При испарении жидкость охлаждается. Это объясняется тем, что...**

- 1) жидкость покидают частицы с наибольшей кинетической энергией
- 2) масса жидкости уменьшается
- 3) жидкость покидают самые легкие молекулы
- 4) жидкость покидают самые медленные молекулы

**3. Как изменяется внутренняя энергия стали при отвердевании?**

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется
- 4) сначала увеличивается, затем уменьшается

**4. Удельная теплота плавления платины равна 110 кДж/кг. Это значит, что при температуре плавления...**

- 1) для плавления 2 кг платины потребуется 110 кДж теплоты
- 2) для плавления 400 г платины потребуется 44 кДж теплоты
- 3) при кристаллизации 2 кг платины выделится 22 кДж теплоты
- 4) при кристаллизации 1 г платины выделится 110 кДж теплоты

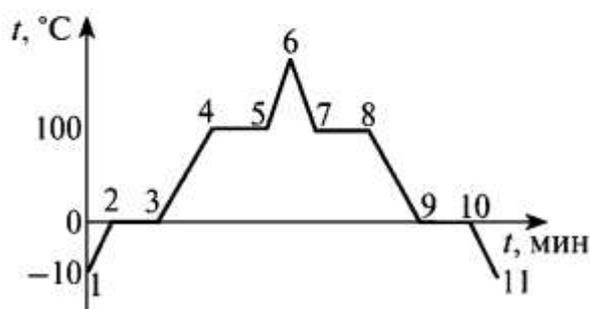
**5. При какой влажности воздуха человек легче переносит высокую температуру воздуха и почему?**

- 1) при низкой, т.к. при этом пот испаряется быстро
- 2) при низкой, т.к. при этом пот испаряется медленно
- 3) при высокой, т.к. при этом пот испаряется быстро
- 4) при высокой, т.к. при этом пот испаряется медленно

**6. Как изменится удельная теплота плавления вещества при увеличении массы тела в 3 раза?**

- 1) увеличится в 3 раза
- 2) уменьшится в 3 раза
- 3) не изменится
- 4) может увеличиться, может уменьшиться

**7. На рисунке показан график зависимости температуры нагревания льда от времени. Какой участок графика соответствует процессу нагревания воды?**



- 1) 1–2
- 2) 3–4
- 3) 5–6
- 4) 7–8

## ЧАСТЬ В

8. К каждой позиции первого столбца таблицы подберите позицию второго столбца так, чтобы получились верные утверждения.

- |  |          |
|--|----------|
| А. При температуре $100^{\circ}\text{C}$ вещество будет только в газообразном состоянии      | 1) Вода  |
| Б. При равных массах, остывая на $1^{\circ}\text{C}$ , выделит наибольшее количество теплоты | 2) Ртуть |
| В. При температуре $100^{\circ}\text{C}$ вещество будет только в жидком состоянии            | 3) Спирт |

Решите задачи.

9. Какое количество теплоты потребуется для плавления 2 кг свинца, имеющего температуру  $227^{\circ}\text{C}$ ?

10. Какое количество теплоты выделится при конденсации 200 г водяного пара, имеющего температуру  $100^{\circ}\text{C}$ , и охлаждении образовавшейся воды до температуры  $40^{\circ}\text{C}$ ?

## ЧАСТЬ С

11. Решите задачу.

При конденсации 1 кг водяного пара, взятого при температуре  $100^{\circ}\text{C}$ , выделяется энергия. Какую массу воды можно нагреть от  $0^{\circ}\text{C}$  до  $60^{\circ}\text{C}$  за счет выделившейся энергии. Потерями тепла пренебречь. Ответ представьте целым числом килограммов.

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B8	B9	B10	C11
1	3	1	2	2	1	3	2	312	78 кДж	510 кДж	9 кг

Ответы:

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3**  
**по теме «Электрические явления» (1 час)**

## ВАРИАНТ 1

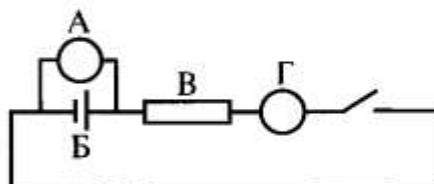
**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ

1. Электрический ток в металлах – это..

- 1) беспорядочное движение электронов
- 2) беспорядочное движение ионов
- 3) упорядоченное движение электронов
- 4) упорядоченное движение ионов

2. Ученик собрал электрическую цепь (см. рис.), включив в нее амперметр, вольтметр, резистор, ключ и источник тока. На схеме амперметр и источник тока обозначены соответственно буквами

- 1) А и Б
- 2) Б и В
- 3) В и А
- 4) Г и Б



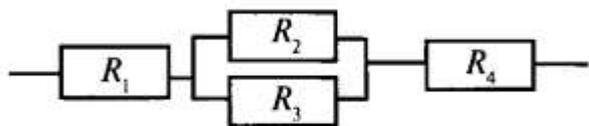
3. Два проводника имеют одинаковые геометрические размеры. Первый проводник сделан из алюминия, а второй из меди. Как соотносятся сопротивления этих проводников?

- 1) сопротивление алюминиевого проводника больше, чем медного
- 2) сопротивление медного проводника больше, чем алюминиевого
- 3) сопротивления одинаковы
- 4) ответ неоднозначный

4. Два одинаковых резистора соединены параллельно и подключены к источнику напряжения 8 В. Сопротивление каждого резистора равно 10 Ом. Выберите правильное утверждение.

- 1) напряжение на первом резисторе больше, чем на втором
- 2) сила тока в первом резисторе больше, чем во втором
- 3) общее сопротивление резисторов меньше 10 Ом
- 4) сила тока во втором резисторе больше, чем в первом

5. Чему равно общее сопротивление участка цепи, изображенного 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

6. Опасность совмещения бритья электробритвой, работающей от электросети, с одновременным принятием ванны связана с тем, что ...

- 1) можно поранить распаренную кожу
- 2) можно сжечь бритву, случайно намочив ее
- 3) можно получить смертельный удар электрическим током
- 4) вредная вибрация через воду передается на внутренние органы

7. Необходимо экспериментально обнаружить зависимость электрического сопротивления круглого проводящего стержня от площади его поперечного сечения. Какую из указанных пар стержней можно использовать для этой цели (см. рис.)?

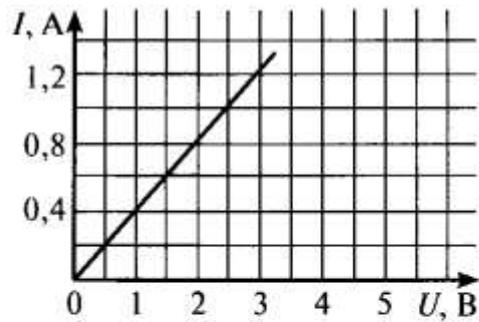
- |   |  |    |          |
|---|--|----|----------|
| А |  | Cu | 1) А и Б |
| Б |  | Al | 2) А и В |
| В |  | Cu | 3) Б и В |
| Г |  |    | 4) Б и Г |

### ЧАСТЬ В

8. Каждой величине из первого столбца поставьте в соответствие единицу измерения из второго столбца. Ответ запишите в виде последовательности трех цифр

- |   |       |
|---|-------|
| А. Сила тока                            | 1) А  |
|   | 2) В  |
| Б. Количество теплоты, выделяемое током | 3) Кл |
|   | 4) Вт |
|   | 5) Дж |
| В. Сопротивление                        | 6) Ом |

9. Используя график зависимости силы тока от напряжения на концах проводника, определите сопротивление проводника.



10. Каждая строка таблицы описывает физические параметры одной электрической цепи. Определите недостающие значения в таблице. Ответы запишите в порядке их указанного места в таблице.

$I$	$U$	$R$	$t$	$A$	$P$
①	200 В	5 кОм	5 с	②	8 Вт
100 мА	③	40 Ом	0,5 мин	12 Дж	④

### ЧАСТЬ С

11. Решите задачу.

Участок электрической цепи содержит три проводника сопротивлением 10 Ом, 20 Ом и 30 Ом, соединенных последовательно. Вычислите силу тока в каждом проводнике и напряжение на концах этого участка, если напряжение на концах второго проводника равно 40 В.

Ва-риант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B8	B9	B10	C11
1	3	4	1	3	2	3	2	156	2,5 Ом	0,04 А; 40 Дж; 4 В; 0,4 Вт	2 А; 120 В

Ответы:

## ВАРИАНТ 1

### **ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ

**1. Какая связь существует между электрическим током и магнитным полем?**

- 1) магнитное поле существует вокруг неподвижных заряженных частиц
- 2) магнитное поле существует вокруг любого проводника с током
- 3) магнитное поле действует на неподвижные заряженные частицы
- 4) магнитное поле действует на магнитные заряды

**2. Как называются магнитные полюсы магнита?**

- 1) положительный, отрицательный
- 2) синий, красный
- 3) северный, южный
- 4) правый, левый

**3. Где находятся магнитные полюсы Земли?**

- 1) вблизи географических полюсов
- 2) на географических полюсах
- 3) могут быть в любой точке Земли
- 4) один на экваторе, другой на географическом полюсе

**4. Что надо сделать, чтобы изменить магнитные полюсы катушки с током на противоположные?**

- 1) изменить направление электрического тока в катушке
- 2) изменить число витков в катушке
- 3) ввести внутрь катушки железный сердечник
- 4) увеличить силу тока

**5. Какое преобразование энергии происходит в электрическом двигателе?**

- 1) внутренняя энергия пара преобразуется в энергию электрического тока
- 2) энергия электрического тока преобразуется во внутреннюю энергию проводников
- 3) энергия электрического тока преобразуется в энергию механического движения
- 4) энергия механического движения преобразуется в энергию электрического тока

**6. Какой из приведенных ниже процессов объясняется явлением электромагнитной индукции?**

- 1) отклонение магнитной стрелки при протекании по проводнику электрического тока
- 2) нагревание проводника при пропускании по нему электрического тока
- 3) появление тока в замкнутой катушке при опускании в нее постоянного магнита
- 4) преломление света на границе двух сред

**7. К электромагнитным волнам относятся:**

**А. Звуковые волны.**

**Б. Радиоволны.**

**В. Световые волны.**

Выберите верный ответ.

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) только В
- 4) Б и В

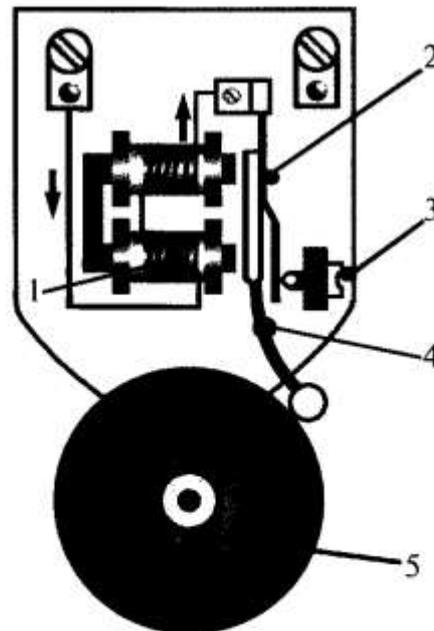
## ЧАСТЬ В

8. Приведите в соответствие экспериментальные факты, приведенные в таблице с их физическими названиями.

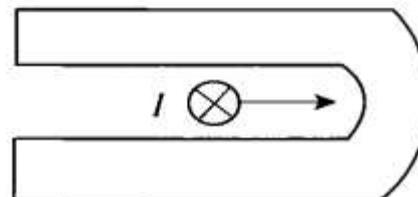
	Экспериментальный факт		Физическое название
А	Место на магните, где его поле является наиболее сильным, ...	1	является северным магнитным полюсом.
Б	Конец стрелки, указывающий на южный магнитный полюс Земли, ...	2	называется силовой линией магнитного поля.
В	Магнитный полюс Земли, расположенный вблизи Северного географического полюса, ...	3	называется полюсом магнита.
		4	является южным магнитным полюсом.

9. Прочитайте текст и, согласуя его с рисунком, установите соответствия букв А, Б и В в тексте с цифрами на рисунке. Запишите ответ в виде последовательности цифр в порядке их упоминания в тексте.

На рисунке показана схема устройства электрического звонка. При замыкании электрической цепи ток течет по катушке А, якорь Б притягивается к электромагниту, молоточек В ударяет о звонковую чашу, после чего цепь размыкается.

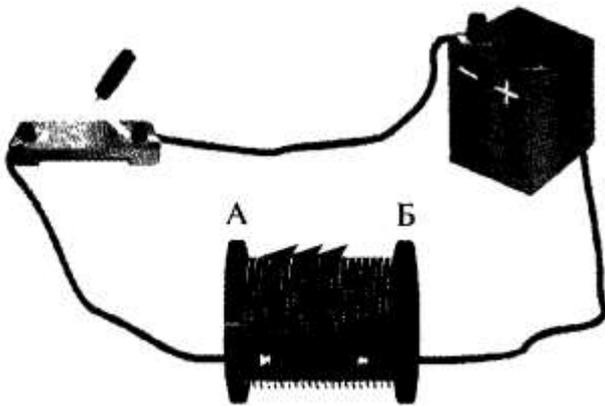


10. Определите полюса магнита, если известно, что при направлении тока от наблюдателя, проводник перемещается вправо.



**ЧАСТЬ С**

11. Приведите полный развернутый ответ на вопрос.



Какой конец (А или В) катушки приобретает свойство северного магнитного полюса? Стрелками показана навивка провода.

Ва- риант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B8	B9	B10	C11
1	2	3	1	1	3	3	4	314	124	внизу – север вверху – юг	A – север B – юг

Ответы:

Контрольная работа №5  
по теме «Оптические явления» (1 час)

ВАРИАНТ 1

**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ

**1. Примером прямолинейного распространения света является**

- 1) радуга
- 2) солнечное затмение
- 3) мираж в пустыне
- 4) видимость Луны в ночное время

**2. Угол между отраженным лучом и отражающей поверхностью равен  $30^\circ$ . Чему равен угол падения светового луча?**

- 1)  $10^\circ$
- 2)  $30^\circ$
- 3)  $60^\circ$
- 4)  $120^\circ$

**3. Изображение предмета в плоском зеркале**

- 1) мнимое, перевернутое
- 2) мнимое, прямое
- 3) действительное, перевернутое
- 4) действительное, перевернутое

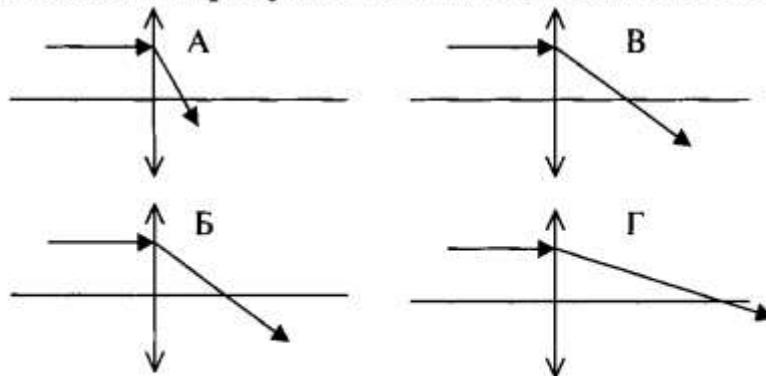
**4. На каком рисунке правильно показан ход луча при переходе из воды в воздух?**

А                      Б                      В                      Г

1) А  
2) Б  
3) В  
4) Г

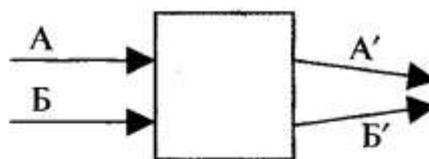
5. Какие из представленных на рисунке линз имеют одинаковые оптические силы?

- 1) А и Б
- 2) Б и В
- 3) В и Г
- 4) Г и А



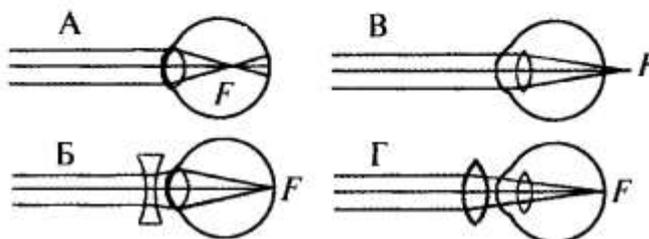
6. После прохождения оптического прибора, закрытого на рисунке ширмой, ход лучей А и Б изменился на А' и Б'. Что находится за ширмой?

- 1) собирающая линза
- 2) рассеивающая линза
- 3) плоское зеркало
- 4) плоскопараллельная стеклянная пластина



7. Какая из схем хода лучей в глазу человека соответствует случаю близорукости глаза с очками?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г



### ЧАСТЬ В

8. Дополните таблицу недостающими данными. Запишите недостающие слова в порядке их номера в таблице.

Изображения, даваемые собирающей линзой.

( $d$  – расстояние от предмета до линзы,  $F$  – фокусное расстояние)

$d < F$	увеличенное	①	мнимое
$F < d < 2F$	увеличенное	перевернутое	②
$d > 2F$	③	перевернутое	действительное

Ответы:

Вариант	А1	А2	А3	А4	А5	А6	А7	В8
1	2	3	2	4	2	1	3	Прямое

								Действительное
								Уменьшенное

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА за курс 8 класса (1 час)

## ВАРИАНТ 1

**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ

**1. Тепловое расширение и электризация – это**

- 1) единицы измерения
- 2) физические явления
- 3) физические величины
- 4) измерительные приборы

**2. Энергия передается через слой неподвижного вещества**

- 1) при теплообмене теплопроводностью
- 2) при теплообмене излучением
- 3) при теплообмене конвекцией
- 4) при любом способе теплообмена

**3. На каком из транспортных средств используется двигатель внутреннего сгорания?**

- 1) троллейбус
- 2) самолет
- 3) электровоз
- 4) трамвай

**4. При электризации тела заряжаются всегда разноименно потому, что...**

- 1) электроны имеются в любых атомах
- 2) электрон гораздо легче ядра атома
- 3) одноименно заряженные тела отталкиваются
- 4) только электроны могут переходить к другому телу

**5. Сила тока на участке цепи**

- 1) прямо пропорциональна сопротивлению этого участка
- 2) обратно пропорциональна напряжению, приложенному к участку
- 3) обратно пропорциональна сопротивлению этого участка
- 4) прямо пропорциональна длине этого участка

**6. Два электроприбора: лампу и выключатель электрик укрепил на стене. Выберите верное утверждение.**

- 1) электроприборы соединены последовательно
- 2) сила тока в этих электроприборах не одинакова
- 3) напряжение на этих электроприборах одинаково
- 4) электроприборы соединены параллельно

**7. В основе работы электрогенератора на ГЭС лежит**

- 1) действие магнитного поля на проводник с электрическим током
- 2) явление электромагнитной индукции
- 3) явление электризации
- 4) тепловое действие тока

**ЧАСТЬ В**

*8. К каждой позиции первого столбца таблицы подберите позицию второго столбца так, чтобы получились верные утверждения.*

А.	Превращение жидкости в пар называют...	1)	испарением
Б.	Превращение пара в жидкость называют...	2)	конденсацией
В.	Превращение жидкости в твердое тело называют...	3)	кристаллизацией
Г.	Превращение твердого тела в жидкость называют...	4)	сублимацией
Д.	Превращение твердого тела в газообразное состояние называют...	5)	плавлением

*Прочитайте текст и ответьте на вопросы 9А – 9В*

Каждый из нас хоть один раз пользовался фонариком. И сталкивался с проблемой как, например, сели или потекли батарейки в самый неподходящий момент. Еще неприятнее, если вы отдыхаете на природе, а батарейки пришли в негодность.

Удивительный подарок сделали для нас разработчики, которые предлагают «динамо-фонарь», который работает без батареек. Это фонарь на светодиодах, который не требует зарядки от электросети, он имеет энергию (Динамо), накапливая ее на встроенный аккумулятор. Нужно просто вращать зарядную ручку. Двигая ее хотя бы минуту, вы получите заряд энергии на 30 минут.

Динамо-машина или динамо – это устаревшее название генератора, служащего для выработки постоянного электрического тока. Динамо-машина состоит из катушки с проводом, вращающейся в магнитном поле, создаваемом статором. Энергия вращения преобразуется в переменный ток.

При длительном пребывании на отдыхе, вдали от цивилизации, вы можете зарядить свой мобильный телефон, послушать радио, используя функции динамо-фонарика. Данное устройство не приносит никакого вреда ни человеку, ни природе.

**9 А. Аккумулятор – это устройство для**

- 1) создания электрического тока
- 2) преобразования переменного тока в постоянный ток
- 3) накопления электрической энергии
- 4) преобразования переменного тока в постоянный ток

**9 Б. Действие динамо-машины основано на применении явления**

- 1) электризации тел
- 2) конвекции
- 3) химического действия тока
- 4) электромагнитной индукции

**9 В. В динамо**

- 1) механическая энергия преобразуется в электрическую
- 2) механическая энергия преобразуется в тепловую
- 3) тепловая энергия преобразуется в электрическую
- 4) электрическая энергия преобразуется в тепловую

*Решите задачу*

**10. Используя закон Ома, определите сопротивление включенной цепи**

**11. На рисунке изображен график изменения скорости движения шара массой 2 кг. Какие процессы происходят с веществом? Какое количество теплоты было выделено или поглотено в течение всех процессов?**

Ответы:

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B8	B9	B10	B11
1	2	1	2	4	3	1	2	12354	341	25 Ом	168 кДж

9класс

В 9классе проводится 5 тематических контрольных работ и итоговая работа за курс 9 класса в рамках итоговой промежуточной аттестации учащихся по физике в 9классе.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1  
по теме «Кинематика» (1 час)

**ВАРИАНТ 1**

**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ.

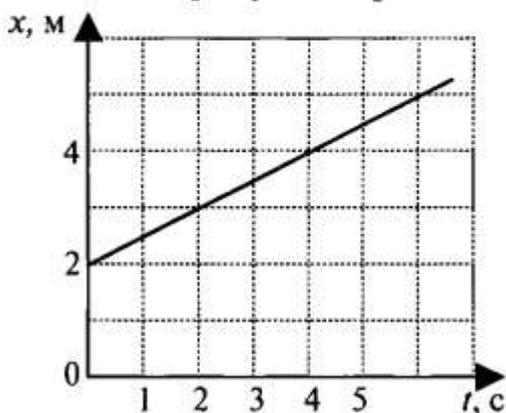
**1. В каких из приведенных ниже случаев Луну можно принять за материальную точку?**

- 1) Луна вместе с Землей движется вокруг Солнца
- 2) космический корабль совершает мягкую посадку на Луну
- 3) астрономы наблюдают затмение Луны
- 4) определяют координаты лунных морей

**2. Девочка подбросила мяч вверх и снова поймала его. Считая, что мяч поднялся на высоту 2 м, определите путь и перемещение мяча.**

- 1) путь – 2 м, перемещение – 2 м
- 2) путь – 4 м, перемещение – 2 м
- 3) путь – 4 м, перемещение – 0 м
- 4) путь – 0 м, перемещение – 4 м

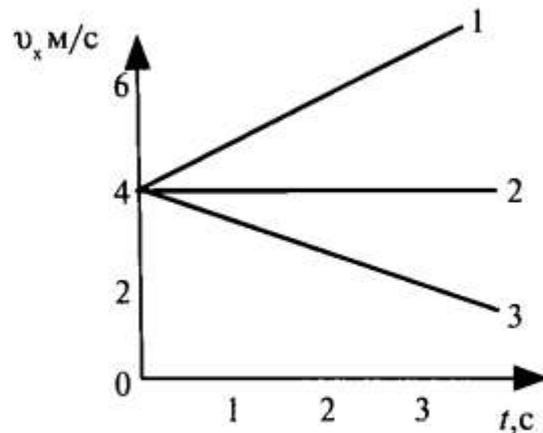
**3. На рисунке представлен график зависимости координаты от времени. Пользуясь графиком, определите вид движения и значение проекции скорости.**



- 1) равномерное, 0,5 м/с
- 2) равноускоренное, 0,5 м/с
- 3) равномерное, 1 м/с
- 4) равноускоренное, 1 м/с

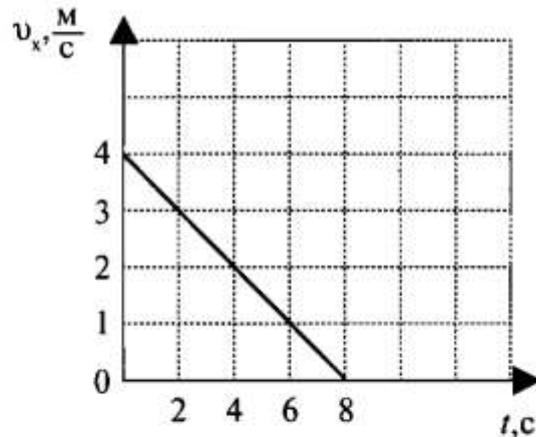
4. Какой из представленных на рисунке графиков соответствует равноускоренному движению тела, при котором направление вектора ускорения совпадает с направлением вектора скорости?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) все



5. По графику зависимости проекции скорости от времени определите значение проекции ускорения тела.

- 1)  $2 \text{ м/с}^2$
- 2)  $-2 \text{ м/с}^2$
- 3)  $0,5 \text{ м/с}^2$
- 4)  $-0,5 \text{ м/с}^2$



6. Уравнение изменения скорости тела при равноускоренном движении имеет вид:  $v_x = 5 - 4t$ . Из этого уравнения следует, что...

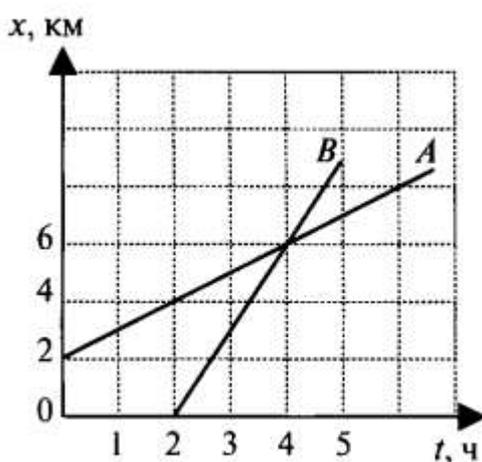
- 1)  $v_{ox} = 5 \frac{\text{м}}{\text{с}}, a_x = 4 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$
- 2)  $v_{ox} = -5 \frac{\text{м}}{\text{с}}, a_x = -4 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$
- 3)  $v_{ox} = 5 \frac{\text{м}}{\text{с}}, a_x = -4 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$
- 4)  $v_{ox} = -5 \frac{\text{м}}{\text{с}}, a_x = 4 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$

7. При увеличении радиуса окружности, по которой движется тело, в 4 раза, его центростремительное ускорение

- 1) увеличится в 4 раза
- 2) уменьшится в 4 раза
- 3) увеличится в 16 раз
- 4) не изменится

### ЧАСТЬ В

8. Используя рисунок, приведите в соответствие утверждения из левого столбца таблицы с числовым значением в правом столбце. Решение запишите в виде последовательности номеров ответов.



Утверждение	Значение
А. В момент времени 3 ч расстояние между телами было (км)	1) 2
Б. Встреча тел произошла в момент времени (ч)	2) 3 3) 4

Решите задачи.

9. При подходе к станции поезд, имея начальную скорость 90 км/ч, остановился через 50 с. Определите проекцию ускорения поезда при торможении.

10. Какой путь пройдет тело за 5 с от начала движения, если его ускорение равно 2 м/с<sup>2</sup>?

### ЧАСТЬ С

Решите задачу.

11. Какое расстояние и за какое время должен пройти автобус от остановки, чтобы его скорость возросла до 36 км/ч, если для удобства пассажиров ускорение не должно превышать 1,25 м/с<sup>2</sup>?

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B8	B9	B10	C11
1	1	3	1	1	4	3	2	13	0,5 м/с <sup>2</sup>	25 м	40 м; 8с

Ответы:

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2  
по теме «Динамика» (1 час)

## ВАРИАНТ 1

**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ.

**1. В вагоне равномерно и прямолинейно движущегося поезда вы держите мяч точно над монетой, лежащей на полу. Куда упадет мяч, если его отпустить?**

- 1) мяч вследствие инертности при падении отстанет от движущейся вместе с поездом монеты, лежащей на полу
- 2) во время падения мяч по инерции будет двигаться в направлении движения поезда и упадет впереди монеты
- 3) воздух движется вместе с вагоном и увлекает за собой падающий мяч. Поэтому мяч упадет на монету
- 4) мяч во время падения по инерции будет двигаться с той же скоростью, что и поезд, и упадет прямо на монету

**2. Какие из величин (скорость, сила, ускорение, перемещение) при механическом движении всегда совпадают по направлению?**

- 1) сила и ускорение
- 2) сила и скорость
- 3) сила и перемещение
- 4) ускорение и перемещение

**3. Движущееся тело массой 2 кг в некоторый момент времени имеет скорость 6 м/с и ускорение 3 м/с<sup>2</sup>. Значение модуля равнодействующей всех сил, действующих на тело в этот момент, равно...**

- 1) 12 Н
- 2) 6 Н
- 3) 3 Н
- 4) 1,5 Н

**4. Как изменится сила притяжения между телами, если массу одного увеличить в 2 раза, а массу другого уменьшить в 4 раза?**

- 1) увеличится в 8 раз
- 2) увеличится в 2 раза
- 3) уменьшится в 8 раз
- 4) уменьшится в 2 раза

**5. Чтобы тело стало искусственным спутником Земли необходимо...**

- 1) сообщить ему скорость звука
- 2) сообщить ему первую космическую скорость
- 3) создать условия, при которых нет действия любых сил
- 4) сообщить ему вторую космическую скорость

**6. Под действием одинаковой силы две пружины растянулись: первая – на 4 см, вторая – на 10 см. Жесткость какой пружины больше и во сколько раз?**

- 1) у первой в 2,5 раза
- 2) у второй в 2,5 раза
- 3) жесткости одинаковы
- 4) ответ не однозначный

**7. Мяч подбросили вертикально вверх. Он достиг верхней точки траектории и затем падает вниз. В каких из приведенных вариантов мяч не имеет веса?**

- 1) только во время движения вверх
- 2) только во время движения вниз
- 3) только в момент достижения верхней точки траектории
- 4) во время всего полета

**ЧАСТЬ В**

8. Используя условие задачи, установите соответствия величин из левого столбца таблицы с их формулами в правом столбце.

ВЕЛИЧИНА	ФОРМУЛА
А. сила тяжести	1) $F = \rho g V$
Б. сила упругости	2) $F = kx$
В. сила Архимеда	3) $F = \mu N$
	4) $F = mg$

Решите задачи.

9. На участке пути автобус двигался с ускорением  $1,25 \text{ м/с}^2$ . Определить силу тяги двигателя, если масса автобуса  $10 \text{ т}$ , а сила сопротивления  $2 \text{ кН}$ . Ответ выразите в кН.

10. По результатам измерений постройте график зависимости силы трения от силы давления и, пользуясь им, определите среднее значение коэффициента трения.

$P, \text{ Н}$	1	2	3	4
$F_{\text{тр}}, \text{ Н}$	0,5	0,9	1,7	2

**ЧАСТЬ С** Решите задачу.

11. Автомобиль массой  $3,6 \text{ т}$  движется со скоростью  $72 \text{ км/ч}$  по вогнутому профилю дороги радиусом  $100 \text{ м}$ . Определите силу давления автомобиля в нижней точке вогнутости дороги.

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B8	B9	B10	C11
1	4	1	2	4	2	1	4	421	14,5 кН	0,5	50,4 кН

Ответы:

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3  
по теме «Законы сохранения в механике» (1 час)

**ВАРИАНТ 1**

**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ

**1. Два тела движутся с одинаковыми скоростями. Масса второго тела в 3 раза больше массы первого. При этом импульс второго тела...**

- 1) больше в 3 раза
- 2) больше в 9 раз
- 3) меньше в 3 раза
- 4) импульсы тел равны

**2. Два шарика, массы которых  $m$  и  $3m$ , движутся со скоростями соответственно  $2v$  и  $v$  навстречу друг другу. Чему равен модуль полного импульса системы?**

- 1)  $mv$
- 2)  $2mv$
- 3)  $3mv$
- 4)  $5mv$

**3. При увеличении массы тела в 4 раза его кинетическая энергия...**

- 1) уменьшится в 4 раза
- 2) увеличится в 4 раза
- 3) уменьшится в 16 раз
- 4) увеличится в 16 раз

**4. Два тела находятся на одной и той же высоте над поверхностью Земли, масса первого тела в 2 раза больше массы второго. Относительно поверхности Земли потенциальные энергии этих тел соотносятся ...**

- 1)  $E_{p1} = E_{p2}$
- 2)  $E_{p1} = 2E_{p2}$
- 3)  $2E_{p1} = E_{p2}$
- 4)  $E_{p1} = 4E_{p2}$

5. Снаряд массой 20 кг, летящий горизонтально со скоростью 300 м/с разорвался на три осколка. Модуль полного импульса осколков сразу после взрыва равен ...

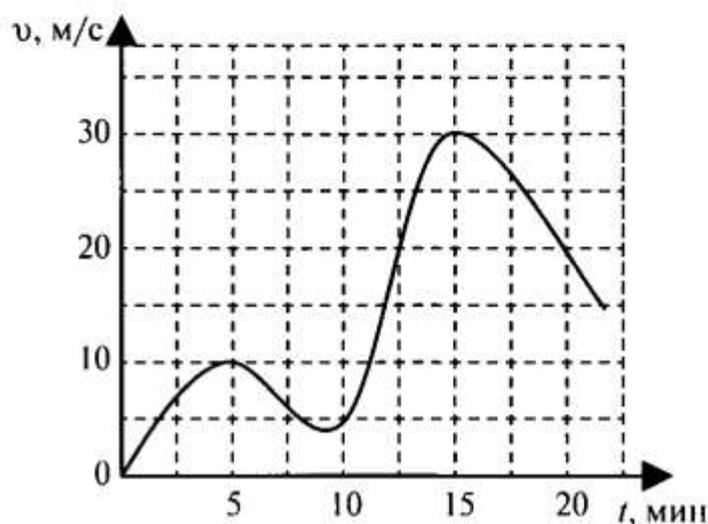
- 1) 15 Н·с
- 2) 3000 Н·с
- 3) 6000 Н·с
- 4) 12000 Н·с

6. Тело массой 2 кг бросают вертикально вверх со скоростью 40 м/с. Чему равна потенциальная энергия тела в верхней точке подъема?

- 1) 3200 Дж
- 2) 1600 Дж
- 3) 800 Дж
- 4) 40 Дж

7. На рисунке представлен график зависимости скорости тела от времени. Масса тела 2 кг. Определите значения кинетической энергии тела в момент времени  $t = 5$  мин.

- 1) 25 Дж
- 2) 50 Дж
- 3) 100 Дж
- 4) 250 Дж



## ЧАСТЬ В

8. Используя условие задачи, установите соответствия величин из левого столбца таблицы с их изменениями в правом столбце.

**Шар катится по горизонтальной поверхности и останавливается, при этом...**

### Физические величины

- А. Кинетическая энергия
- Б. Потенциальная энергия

### Изменения

- 1. Увеличивается
- 2. Уменьшается
- 3. Не изменяется

*Решите задачи.*

9. Какую скорость приобретет «снаряд» массой 0,1 кг под действием пружины жесткостью 90 Н/м, сжатой на 3 см?

10. Вагон массой 20 т движется со скоростью 1,5 м/с и встречает стоящую на пути платформу массой 10 т. С какой скоростью они станут двигаться после срабатывания автосцепки?

## ЧАСТЬ С

11. Шар массой 100 г, движущийся со скоростью 20 м/с, сталкивается с неподвижным шаром той же массы. Чему равна кинетическая энергия первого шара после центрального неупругого столкновения, в результате которого тела движутся как единое целое?

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B8	B9	B10	C11
1	1	1	2	2	3	2	3	23	0,9 м/с	1 м/с	5 Дж

Ответы:

## ВАРИАНТ 1

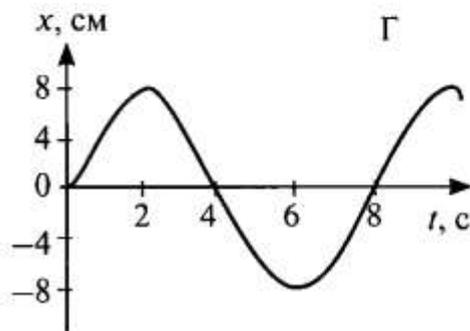
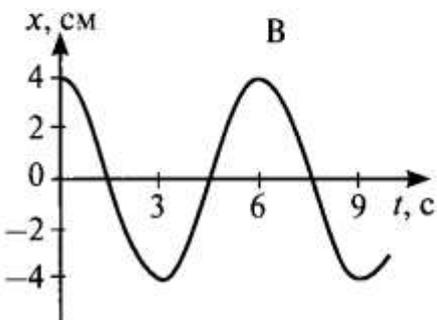
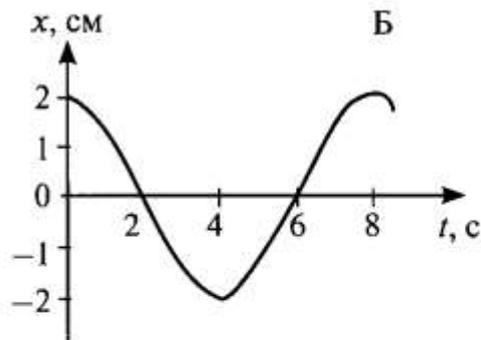
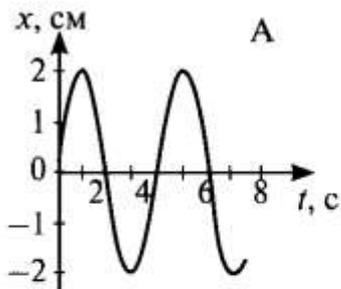
**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ.

**1. Что является основным признаком колебательного движения?**

- 1) изменение скорости тела с течением времени
- 2) изменение ускорения тела с течением времени
- 3) повторение движения тела через одинаковые промежутки времени
- 4) периодические изменения скорости и ускорения тела

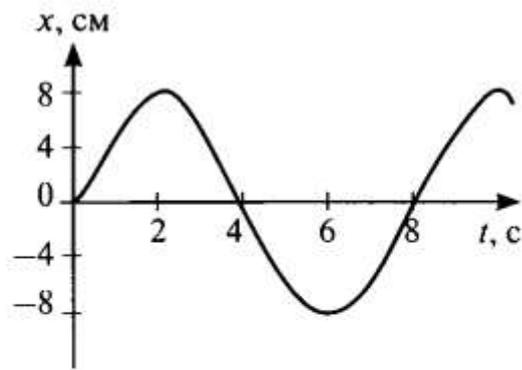
**2. В каких из представленных на рисунке случаев амплитуды колебаний одинаковы?**

- 1) А и Б
- 2) В и А
- 3) Б и В
- 4) амплитуды всех колебаний одинаковы



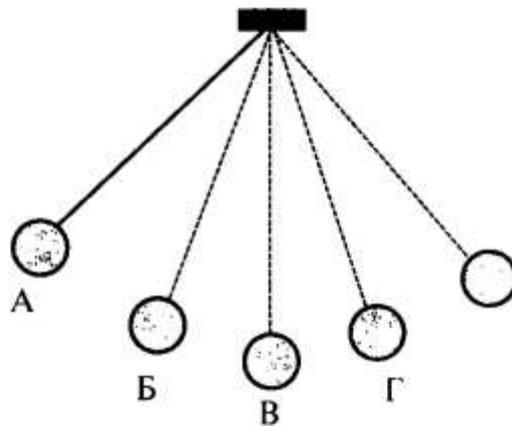
3. Определите период колебательного движения, изображенного на рисунке.

- 1) 2 с
- 2) 4 с
- 3) 6 с
- 4) 8 с



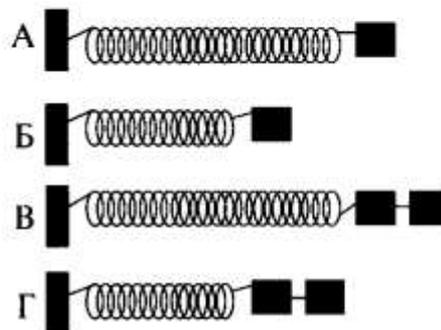
4. На рисунке изображен математический маятник. В какой точке кинетическая энергия маятника максимальна?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) во всех точках кинетическая энергия одинакова



5. Необходимо экспериментально установить зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза. Какие из предложенных на рисунке маятников подходят для этого опыта? (Все пружины изображены в недеформируемом состоянии).

- 1) А и Б
- 2) Б и В
- 3) В и Г
- 4) А и В



**6. В воздухе распространяется звуковая волна. Расстояние от области повышенного давления до ближайшей области пониженного давления 10 см, расстояние между ближайшими областями повышенного давления 20 см, между ближайшими областями пониженного давления 20 см. Какова длина звуковой волны?**

- 1) 60 см
- 2) 40 см
- 3) 20 см
- 4) 10 см

**7. Обязательными условиями возбуждения звуковой волны являются:**

**А – наличие источника колебаний,**

**Б – наличие упругой среды,**

**В – наличие прибора для регистрации звука.**

**Правильным является выбор условий**

- 1) А и Б
- 2) Б и В
- 3) А и В
- 4) А, Б и В

**ЧАСТЬ В**

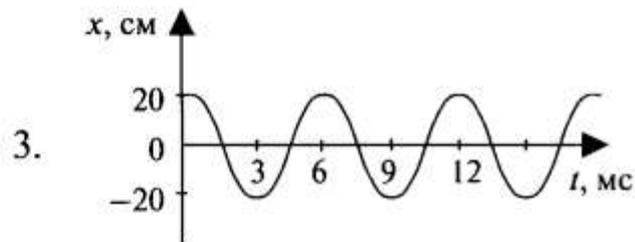
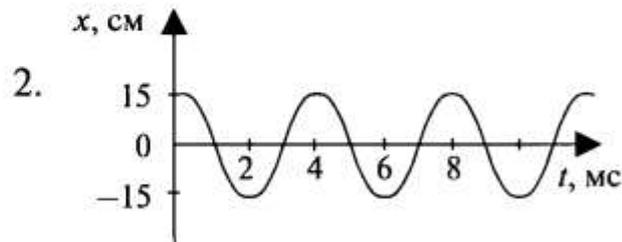
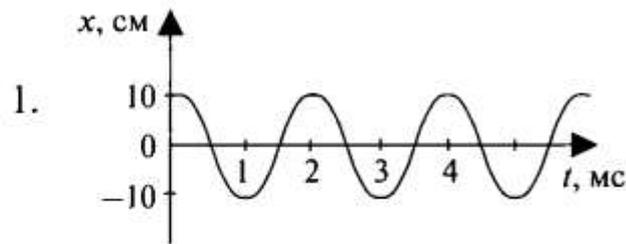
8. Три источника издают звуки с различными характеристиками. Установите соответствия утверждений из левого столбца таблицы с их графиками в правом столбце.

**УТВЕРЖДЕНИЯ**

А. Звук наибольшей громкости

Б. Звук наибольшей высоты тона

**ГРАФИКИ**



Решите задачи.

9. Материальная точка за 1 мин совершила 300 колебаний. Определить период и частоту колебаний.

10. Звук в воде распространяется со скоростью 1400 м/с. Чему равна длина волны звука, вызываемого источником колебаний с частотой 200 Гц?

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B8	B9	B10	C11
1	3	1	4	3	4	3	1	31	5 Гц; 0,2 с	7 м	2 м/с

Ответы:

## ВАРИАНТ 1

**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ

**1. В каком из перечисленных ниже приборов для регистрации ядерных излучений прохождение заряженной частицы вызывает появление импульсного тока в газе?**

- 1) счетчик Гейгера
- 2) камера Вильсона
- 3) пузырьковая камера
- 4) толстослойная фотоэмульсия

**2. В опыте Резерфорда большая часть  $\alpha$ -частиц, падающих на тонкую фольгу из золота**

- 1) поглощалась фольгой
- 2) свободно проходила сквозь фольгу, практически не отклоняясь
- 3) отклонялась на  $90^\circ$
- 4) отклонялась на  $180^\circ$

**3. Протоны, имеющие положительные заряды, удерживаются внутри ядра атома**

- 1) гравитационными силами, которые превосходят электромагнитное отталкивание
- 2) ядерными силами, которые превосходят электромагнитное отталкивание
- 3) электромагнитными силами, которые превосходят ядерное отталкивание
- 4) ядерными силами, которые уравнивают электромагнитное притяжение

4. Сколько электронов содержится в электронной оболочке нейтрального атома, в ядре которого содержится 7 протонов и 8 нейтронов?

- 1) 1
- 2) 7
- 3) 8
- 4) 15

5. Чему равно массовое число ядра  ${}_{26}^{56}\text{Fe}$ ?

- 1) 26
- 2) 56
- 3) 30
- 4) 82

6. Укажите второй продукт ядерной реакции  ${}_{7}^{14}\text{N} + {}_{2}^{4}\text{He} \rightarrow {}_{8}^{17}\text{O} + ?$

- 1) протон
- 2) нейтрон
- 3) электрон
- 4)  $\alpha$  – частица

7. Элемент  ${}_{Z}^{A}\text{X}$  испытал  $\alpha$  – распад. Какими будут зарядовое и массовое числа нового элемента  $\text{Y}$ ?

- 1)  ${}_{Z}^{A}\text{Y}$
- 2)  ${}_{Z+1}^{A}\text{Y}$
- 3)  ${}_{Z-2}^{A-4}\text{Y}$
- 4)  ${}_{Z-4}^{A-2}\text{Y}$

## ЧАСТЬ В

8. Установите соответствия утверждений из левого столбца таблицы с типом радиоактивного излучения, указанными в правом столбце.

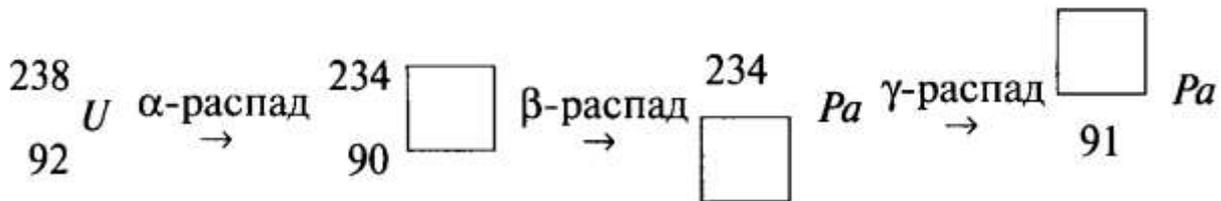
### УТВЕРЖДЕНИЕ

### ИЗЛУЧЕНИЕ

- А. Состоит из частиц с отрицательным зарядом
- Б. Не отклоняется магнитным полем
- В. Задерживается только толстым слоем свинца или бетона
- Г. Наиболее опасно для человека

- 1)  $\alpha$  – излучение
- 2)  $\beta$  – излучение
- 3)  $\gamma$  – излучение

9. Допишите недостающие обозначения в цепочке радиоактивных превращений.



Вариант	А1	А2	А3	А4	А5	А6	А7	В8	В9
1	1	2	2	2	2	1	3	2333	Th, 91, 234

Ответ:

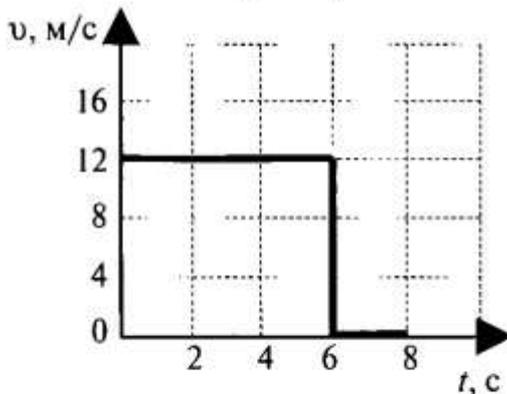
## ВАРИАНТ 1

**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ

1. Грузовой автомобиль движется со скоростью 60 км/ч. Водитель видит, что относительно его машины легковой автомобиль пошел на обгон со скоростью 20 км/ч. Чему равна скорость легкового автомобиля относительно дороги?

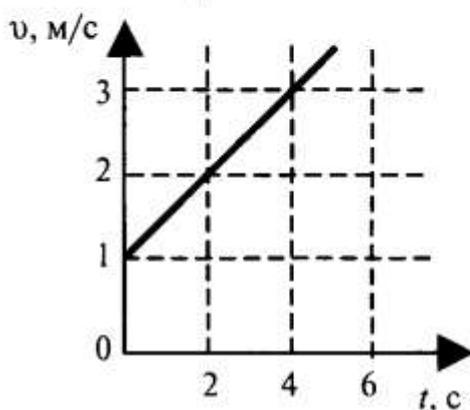
- 1) 60 км/ч
- 2) 80 км/ч
- 3) 100 км/ч
- 4) 120 км/ч

2. На рисунке представлен график зависимости скорости от времени. Какой путь прошло тело за 8 с?



- 1) 96 м
- 2) 72 м
- 3) 48 м
- 4) 24 м

3. Пользуясь рисунком, определите значение скорости тела в момент времени 10 с.



- 1) 4 м/с
- 2) 5 м/с
- 3) 6 м/с
- 4) 7 м/с

4. Тело упало с некоторой высоты с нулевой начальной скоростью и при ударе о землю тело имело скорость 40 м/с. Чему равно время падения? Сопротивлением воздуха пренебречь.

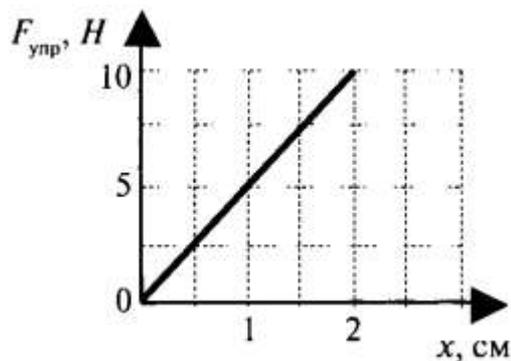
- 1) 0,25 с
- 2) 4 с
- 3) 40 с
- 4) 400 с

5. Лошадь тянет телегу. Сравните модули силы  $F_1$  действия лошади на телегу и  $F_2$  действия телеги на лошадь при равномерном движении телеги.

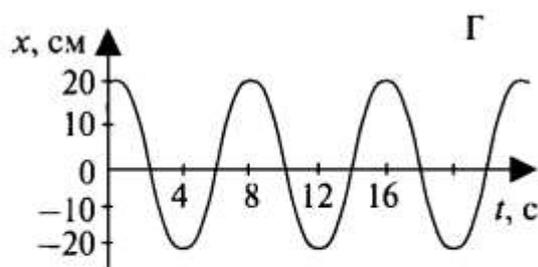
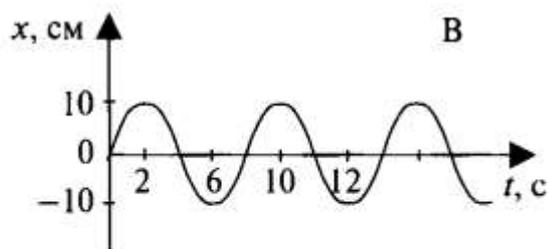
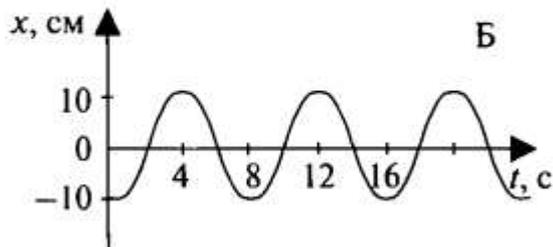
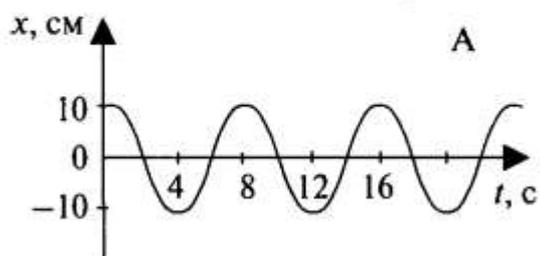
- 1)  $F_1 > F_2$
- 2)  $F_1 = F_2$
- 3)  $F_1 < F_2$
- 4)  $F_1 \gg F_2$

6. На рисунке представлен график зависимости силы упругости от удлинения пружины. Коэффициент жесткости пружины равен

- 1) 0,2 Н/м
- 2) 5 Н/м
- 3) 20 Н/м
- 4) 500 Н/м



7. На рисунках представлены графики изменения смещения колеблющихся тел от времени. Какой рисунок соответствует колебаниям с наибольшим периодом?



- 1) А                      3) Г  
2) В                      4) периоды всех колебаний одинаковы

### ЧАСТЬ В

8. Установите соответствия физических величин из первого столбца таблицы с их формулами и единицами измерений во втором и третьем столбцах.

ВЕЛИЧИНА	ФОРМУЛА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ
А. Импульс тела	1) $\frac{mv^2}{2}$	1) Н
Б. Сила трения	2) $mv$	2) Н/м
В. Ускорение	3) $\frac{F}{m}$	3) Н·с
	4) $\mu N$	4) м/с <sup>2</sup>

*Решите задачи.*

**9. При торможении автомобиль движется с ускорением  $5 \text{ м/с}^2$ . На каком минимальном расстоянии от препятствия водитель должен начать торможение, если скорость автомобиля  $20 \text{ м/с}$ ?**

**10. Чему равна сила натяжения троса, с помощью которого поднимают груз массой  $500 \text{ кг}$  с ускорением  $2 \text{ м/с}^2$ , направленным вниз? Соппротивлением воздуха пренебречь.**

**ЧАСТЬ С**

*11. Решите задачу.*

**Хоккеист массой  $70 \text{ кг}$ , стоя на льду, бросает в горизонтальном направлении шайбу массой  $0,3 \text{ кг}$  со скоростью  $10 \text{ м/с}$ . На какое расстояние откатится хоккеист, если сила трения, действующая между ним и льдом равна  $14 \text{ Н}$ ?**

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B8	B9	B10	B11
1	2	2	3	2	2	4	4	23; 41; 34	40 м	4 кН	5 мм

Ответы:

**Лабораторные работы**

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

Этапы выполнения работы	Критерии оценивания выполнения задания	балл
Цель работы	Цель работы сформулирована как ожидаемый результат, т.е. назван результат, который должен быть получен	1
Объект исследования	Объект исследования назван верно. Указаны его свойства, которые были изучены. Перечислены факты, от которых они зависели.	3
Схема установки с пояснениями	Схема установки нарисована аккуратно карандашом. Выделен объект исследования. Указаны назначения объектов и отдельных приборов.	2
Расчетные формулы с исходными данными	Расчетные формулы выбраны верно, и записаны в виде прямо пригодном для использования. В пояснении раскрыт смысл всех буквенных обозначений в них входящих. Приведены значения всех постоянных величин.	3
Таблица результатов измерений и расчетов	Таблицы подготовлены аккуратно карандашом по линейке. Таблицы содержат данные промежуточных расчетов, удобны для чтения и анализа	1
Вычисление погрешности измерений для искомых величин	Выполнено по схеме: формула→числовое значение→результат. Запись конечного результата выполнена по схеме: значение величины ± погрешность измерения. При записи результата, значение всех искомых величин верно округлены.	3
Вывод по работе	Выводы содержат сопоставление цели работы и полученного результата; гипотезы и полученных зависимостей; табличного и полученного значений искомой величины; анализ причин расхождений.	2
( Данная таблица выдается ученикам в начале года с пояснениями)		
После выполнения лаб. работы оценивают свои знания и умения в соответствии с указанными критериями.		

Если вы набрали 13-15 отметка-«5»; 9-11 баллов-«4»; 6-8 баллов-«3»; меньше 6 баллов-«2»