


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №7»

Рассмотрено
на заседании
методического
объединения
Протокол № 5
20 июля 2023

Согласовано:
Заместитель директора
по учебно-
воспитательной работе
И.И.Пивоварова. 
«25» июля 2023 г.

Утверждаю:
Директор школы
И.В. Свалова
приказ № 68
от «25» июля 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Физика»

Класс: 7-9

Составитель: Флягин В.С.,
учитель физики,
1КК

г.Сухой Лог, 2023 г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты

1. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3. Приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4. 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;

5. Осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6. 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;

7. Развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8. Формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

9. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, эксперимент), умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

10. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

11. Для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

Личностные результаты

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная

значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и

ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;

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

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

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

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности,

самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала);

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

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

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

Метапредметные результаты

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

Межпредметные понятия

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

При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные 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 свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной

форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

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

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

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

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

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

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

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

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

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

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

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

напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

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

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

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- резюмировать главную идею текста;

- 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.

4. 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.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

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

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

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

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

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

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

2. Содержание учебного предмета

7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	Физика и физические методы изучения природы	6	2	1
2	Кинематика	18	-	2
3	Динамика	10	2	1
4	Силы в механике	8	2	1
5	Механическая работа. Энергия. Закон сохранения механической энергии	8	-	1
6	Статика	6	1	1
7	Давление Жидкостей и газов	8	1	1
8	Повторение	4	-	1
Итого:		68	8	9

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.

Демонстрации:

Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы, электрической искры.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение расстояний.
2. Измерение времени между ударами пульса.
3. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Механические явления

Кинематика

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. Свободное падение тел.

Демонстрации:

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
3. Свободное падение тел.
4. Равноускоренное прямолинейное движение.
5. Измерение размеров тел.
6. Измерение размеров малых тел.
7. Измерение средней скорости движения.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение скорости равномерного движения.
2. Измерение ускорения свободного падения.
3. Измерение ускорения равноускоренного движения.
4. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути

Динамика. Силы в механике.

Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. 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.

Демонстрации:

1. Явление инерции.
2. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
3. Измерение силы по деформации пружины.
4. Третий закон Ньютона.
5. Свойства силы трения.
6. Сложение сил.
7. Явление невесомости.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение массы тела.
2. Измерение объема тела.
3. Измерение плотности твердого тела.
4. Исследование зависимости массы от объема.
5. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.
6. Определение жесткости пружины
7. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
8. Измерения сил взаимодействия двух тел.
9. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.
10. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади
11. Определение коэффициента трения скольжения
12. Исследование условий равновесия рычага.
13. Нахождение центра тяжести плоского тела.

14. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

Механическая работа. Энергия. Закон сохранения механической энергии.

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

Демонстрации:

1. Простые механизмы.
2. Определение работы и мощности

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение кинетической энергии.
2. Измерение потенциальной энергии тела.
3. Исследования превращений механической энергии.

Возможные объекты экскурсий: цех завода, мельница, строительная площадка.

Статика

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Демонстрации:

1. Равновесие тела, имеющего ось вращения.
2. Определение момента силы

Лабораторные работы и опыты:

1. Исследование условий равновесия рычага.
2. Нахождение центра тяжести плоского тела.

Давление жидкостей и газов

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.

Демонстрации:

1. Барометр.
2. Опыт с шаром Паскаля.
3. Гидравлический пресс.
4. Опыты с ведром Архимеда.
5. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем
6. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение атмосферного давления.
2. Измерение архимедовой силы.
3. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
4. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.
5. Конструирование ареометра и испытание его работы

8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1.	Молекулярная теория строения вещества	5	-	1
2.	Основы термодинамики	13	3	1
3.	Изменение агрегатных состояний вещества	7	1	-
4.	Тепловые машины	6	-	1
5.	Электрические явления	9	-	-
6.	Постоянный электрический ток	17	4	1
7.	Электромагнитные явления	8	2	1
8.	Повторение	3	-	1
	ИТОГО:	68	10	6

Молекулярная теория строения вещества

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.

Демонстрации:

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
2. Модель хаотического движения молекул в газе.
3. Модель броуновского движения.
4. Сцепление твердых тел.
5. Повышение давления воздуха при нагревании.
6. Демонстрация образцов кристаллических тел.
7. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
8. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

Лабораторные работы и опыты:

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
2. Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.
3. Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.

Основы термодинамики

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Работа газа при расширении. 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.

Демонстрации:

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путем излучения.
5. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
6. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.

Лабораторные работы и опыты:

1. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
2. Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
3. Определение удельной теплоемкости.
4. Измерение температуры.
5. Определение количества теплоты.
6. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.

Изменение агрегатных состояний вещества

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.

Демонстрации:

1. Явление испарения.
2. Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.
3. Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.
4. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение удельной теплоты плавления льда.
2. Исследование процесса испарения.
3. Исследование тепловых свойств парафина.
4. Определение относительной влажности.

Тепловые машины

Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Возможные объекты экскурсий: холодильное предприятие, исследовательская лаборатория или цех по выращиванию кристаллов, инкубатор.

Электрические 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.

Демонстрации:

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Закон сохранения электрических зарядов.
5. Проводники и изоляторы.
6. Электростатическая индукция.
7. Устройство конденсатора.
8. Энергия электрического поля конденсатора.

Лабораторные работы и опыты:

1. Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.
2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Постоянный электрический ток

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.

Демонстрации:

1. Источники постоянного тока.
2. Измерение сопротивления
3. Реостат и магазин сопротивлений.
4. Свойства полупроводников.
5. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.

Лабораторные работы и опыты:

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках
2. Изготовление и испытание гальванического элемента.
3. Измерение силы электрического тока.
4. Измерение электрического напряжения.
5. Измерение работы и мощности электрического тока.
6. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
7. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.

8. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
9. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Возможные объекты экскурсий: телефонная станция, физиотерапевтический кабинет поликлиники, радиостанция, телецентр, телеграф.

Электромагнитные явления

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 индукции. опыты Фарадея.

Демонстрации:

1. Взаимодействие магнитов.
2. Опыт Эрстеда.
3. Наблюдение взаимодействия двух проводников с током.
4. Наблюдение силовых линий магнитного поля с помощью железных опилок.
5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
6. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
7. Принцип действия гальванометра.

Лабораторные работы и опыты:

1. опыты по наблюдению действия магнитного поля на проводник с током. Определение направления силы Ампера.
2. Сборка и изучение действия электромагнита. Определение положения полюсов электромагнита с помощью правила правой руки.
3. Исследование явления электромагнитной индукции.
4. Определение магнитных полюсов Земли с помощью компаса.
5. Конструирование электродвигателя
6. Конструирование простейшего генератора.

9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1.	Кинематика	19	2	2
2.	Динамика	17	1	2
3.	Импульс. Закон сохранения импульса	5	-	-
4.	Механическая работа. Энергия. Закон сохранения механической энергии	7	-	-
5.	Статика	7	1	1
6.	Механические колебания и волны	7	1	-
7.	Электромагнитные колебания и волны	6	-	-
8.	Оптика	15	3	-
9.	Физика атома и атомного ядра	13	1	1
10.	Повторение	6	-	1
	ИТОГО:	102	9	7

Механические явления

Кинематика

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:

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
3. Свободное падение тел.
4. Равноускоренное прямолинейное движение.
5. Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение скорости равномерного движения.
2. Измерение ускорения равноускоренного движения.
3. Измерение центростремительного ускорения.
4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
5. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
6. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном

движении пройденному пути.

Динамика

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.

Демонстрации:

1. Явление инерции.
2. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
3. Сравнение масс двух тел по их ускорениям при взаимодействии.
4. Измерение силы по деформации пружины.
5. Третий закон Ньютона.
6. Свойства силы трения.
7. Сложение сил.
8. Явление невесомости.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение массы тела.
2. Измерение плотности твердого тела.
3. Измерение плотности жидкости.
4. Исследование зависимости деформации пружины от силы.
5. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
6. Сложение сил, направленных под углом.
7. Измерения сил взаимодействия двух тел.
8. Исследование зависимости силы трения от силы давления

Законы сохранения импульса и механической энергии.

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.

Демонстрации:

1. Реактивное движение модели ракеты.
2. Простые механизмы.

Лабораторные работы и опыты:

1. Изучение столкновения тел.
2. Измерение кинетической энергии по длине тормозного пути.
3. Измерение потенциальной энергии тела.
4. Измерение потенциальной энергии упругой деформации пружины.
5. Измерение КПД наклонной плоскости.
6. Исследования превращений механической энергии.
7. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.

Возможные объекты экскурсий: цех завода, мельница, строительная площадка.

Статика

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Демонстрации:

Равновесие тела, имеющего ось вращения.

Лабораторные работы и опыты:

1. Исследование условий равновесия рычага.
2. Нахождение центра тяжести плоского тела.

Механические и электромагнитные колебания и волны

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

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.

Демонстрации:

1. Наблюдение колебаний тел.
2. Наблюдение механических волн.
3. Опыт с электрическим звонком, помещенным под колокол вакуумного насоса.
4. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
5. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
6. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.

Лабораторные работы и опыты:

1. Изучение колебаний маятника. Измерение времени процесса, периода колебаний. Определение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника.
2. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
3. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.

Оптика

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. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

Демонстрации:

1. Наблюдение явлений интерференции, дифракции и поляризации света.
3. Наблюдение солнечного и лунного затмений на модели.
4. Наблюдение явления отражения и преломления света.
5. Измерение углов падения и отражения света с помощью оптического диска.

6. Измерение углов падения и преломления света с помощью оптического диска.
7. Наблюдение явления дисперсии

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
2. Изучение свойств изображения в линзах.
3. Определение оптической силы линзы.
4. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.
5. Конструирование модели телескопа.
6. Оценка своего зрения и подбор очков.

Физика атома и атомного ядра

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.

Демонстрации:

1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.
2. Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.
3. Дозиметр.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение элементарного электрического заряда.
2. Наблюдение линейчатых спектров излучения.
3. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
4. Определение знака заряда частиц по фотографиям их треков в камере, находящейся в магнитном поле.

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.

Демонстрации:

1. Астрономические наблюдения.
2. Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба.
3. Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.

1.4 Формы организации образовательной деятельности

Основная форма организации деятельности – урок. В зависимости от цели урока используются следующие формы проведения уроков:

- урок изучения и первичного закрепления знаний;
- урок закрепления новых знаний и выработки умений;

- урок обобщения и систематизации знаний (урок- практикум, урок-зачет);
- урок проверки, оценки и контроля знаний.

3. Критерии и нормы оценивания обучающихся

Оценка ответов учащихся при проведении устного опроса Оценка "5"

ставится в следующем случае:

- ответ ученика полный, самостоятельный, правильный, изложен литературным языком в определенной логической последовательности, рассказ сопровождается новыми примерами;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теории, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- учащийся умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий, знает основные понятия и умеет оперировать ими при решении задач, правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов;
- владеет знаниями и умениями в объеме 95% - 100% от требований программы.

Оценка "4"

ставится в следующем случае:

- ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку "5", но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятии, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач. Неточности легко исправляются при ответе на дополнительные вопросы;
- учащийся не использует собственный план ответа, затрудняется в приведении новых примеров, и применении знаний в новой ситуации, слабо использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов;
- объем знаний и умений учащегося составляют 80-95% от требований программы.

Оценка "3"

ставится в следующем случае:

- большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку "4", но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий или непоследовательности изложения материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и задач, требующих преобразования формул;
- учащийся владеет знаниями и умениями в объеме не менее 80 % содержания, соответствующего программным требованиям.

Оценка "2"

ставится в следующем случае:

- ответ неправильный, показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, неумение работать с учебником, решать количественные и качественные задачи;

- учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы;
- учащийся не владеет знаниями в объеме требований на оценку "3".

Оценка ответов учащихся при проведении самостоятельных и контрольных работ

Оценка "5"

ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- сделан перевод единиц всех физических величин в «СИ», все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

Оценка "4"

ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки;
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;
- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка "3"

ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности;
- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;
- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

Оценка "2"

ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания);
- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

Оценка ответов учащихся при проведении лабораторных работ

Оценка "5"

ставится в следующем случае:

- лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- учащийся самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнил анализ погрешностей.

Оценка "4"

ставится в следующем случае: выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку "5", но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.

Оценка "3"

ставится в следующем случае: результат выполненной части лабораторной работы таков, что позволяет получить правильный вывод, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка "2"

ставится в следующем случае: результаты выполнения лабораторной работы не позволяют сделать правильный вывод, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Примечания.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований техники безопасности при проведении эксперимента. В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный подход к выполнению работы, но в отчете содержатся недостатки, оценка за выполнение работы, по усмотрению учителя, может быть повышена по сравнению с указанными нормами.

Тестовый контроль

Целью тестовых заданий является возможность выявления знаний, умений, навыков каждого испытуемого, поэтому в качестве интерпретационной системы отсчета используется конкретная для определенной возрастной группы учащихся область содержания данного учебного предмета.

Задания тестов разработаны в двух формах:

- закрытые задания (задания с выбором ответов, при которых испытуемый выбирает правильный ответ из числа готовых, прилагаемых в задании теста (как правило 3-4 варианта).
- открытые задания (задания, в которых испытуемый сам формулирует ответ).

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения работы	Отметка
80 % и более	Отлично
60-79 %	Хорошо
40-59 %	Удовлетворительно
Менее 40 %	Неудовлетворительно

Перечень ошибок

Грубые ошибки:

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

Негрубые ошибки:

- неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений;
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем;
- пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин;
- нерациональный выбор хода решения.

Недочеты:

- нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычисления, преобразований и решений задач;
- арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата;
- отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Темы, входящие в разделы примерной программы	Тематическое планирование	Характеристика видов деятельности учащихся
1	2	3	4
I Физика и физические методы изучения природы			
1	Физика и физические методы изучения природы	<p>Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.</p> <p>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.</p>	<p>Наблюдать и описывать физические явления. Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю.</p> <p>Высказывать предположения - гипотезы. Измерять расстояния и промежутки времени. Определять цену деления шкалы прибора.</p> <p>Участвовать в диспуте на тему «Возникновение и развитие науки о природе».</p> <p>Участвовать в диспуте на тему «Физическая картина мира и альтернативные взгляды на мир»</p>
II Механические явления			
2	Кинематика	<p>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. Свободное падение тел.</p>	<p>Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.</p> <p>Измерять скорость равномерного движения.</p> <p>Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.</p> <p>Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.</p> <p>Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела.</p> <p>Измерять ускорение свободного падения.</p> <p>Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени.</p>

3	Динамика. Силы в механике	<p>Масса. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. 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.</p>	<p>Измерять массу тела. Измерять плотность вещества. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массу на основе второго закона Ньютона. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Экспериментально находить равнодействующую двух сил. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел.</p>
4	Механическая работа. Энергия. Закон сохранения механической энергии	<p>Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.</p>	<p>Измерять работу. Измерять энергию упругой деформации пружины. Экспериментально сравнивать изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении по наклонной плоскости. Применять закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергий тела. Измерять мощность.</p>
5	Статика	<p>Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.</p>	<p>Исследовать условия равновесия рычага. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела. Рассчитывать КПД простых механизмов.</p>
6	Давление жидкостей и газов	<p>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.</p>	<p>Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда. Исследовать условия плавания тел.</p>

8 класс

№ п/п	Темы, входящие в разделы примерной программы	Тематическое планирование	Характеристика видов деятельности учащихся
1	2	3	4
I Молекулярная физика и термодинамика			
1	Молекулярная теория строения вещества	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. Различия в строении твердых тел, жидкостей и газов.	Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества. Исследовать зависимость объема газа от давления при постоянной температуре. Наблюдать процесс образования кристаллов
2	Основы термодинамики	Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Работа газа при расширении. 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.	Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Измерять удельную теплоемкость вещества. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения.
3	Изменение агрегатных состояний вещества	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.	Измерять теплоту плавления льда. Исследовать тепловые свойства парафина. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять относительную влажность воздуха.

4	Тепловые машины	Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.	Объяснять принцип работы тепловых машин (паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, реактивного двигателя). Вычислять КПД тепловой машины.
II ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ			
5	Электрические 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.	Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков.
6	Постоянный электрический ток	<p>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.</p> <p>Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.</p> <p>Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.</p>	<p>Собирать и испытывать электрическую цепь. Изготавливать и испытывать гальванический элемент. Измерять силу тока в электрической цепи. Измерять напряжение на участке цепи. Измерять электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность электрического тока. Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока.</p> <p>Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Изучать работу полупроводникового диода. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками электрического тока</p>

7	Электромагнитные явления	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 индукции. Опыты Фарадея.	Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя. Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции.
---	---------------------------------	--	--

9 класс

№ п/п	Темы, входящие в разделы примерной программы	Тематическое планирование	Характеристика видов деятельности учащихся
1	2	3	4
I Механические явления			
1	Кинематика	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.	<p>Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.</p> <p>Измерять скорость равномерного движения.</p> <p>Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.</p> <p>Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.</p> <p>Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела.</p> <p>Измерять ускорение свободного падения.</p> <p>Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени.</p> <p>Рассчитывать дальность полета, высоту подъема, время подъема тела, брошенного под углом к</p>

			горизонту. Измерять центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью
2	Динамика	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.	Измерять массу тела. Измерять плотность вещества. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массу на основе второго закона Ньютона. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Экспериментально находить равнодействующую двух сил. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Измерять силу всемирного тяготения. Исследовать условия равновесия рычага. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела.
3	Импульс. Закон сохранения импульса	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Измерять скорость истечения струи газа из модели ракеты. Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел.
4	Механическая работа. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии	Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	Измерять работу Измерять энергию упругой деформации пружины. Экспериментально сравнивать изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении по наклонной плоскости. Применять закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергий тела. Измерять мощность.

5	Статика	Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. <i>Центр тяжести тела</i> . Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.	Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов
6	Механические колебания и волны	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.	Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Исследовать закономерности колебаний груза на пружине. Вычислять длину волны и скорости распространения звуковых волн. Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний
II Электромагнитные колебания и волны			
7	Электромагнитные колебания и волны	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.	Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Изучать работу электрогенератора постоянного тока. Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле. Экспериментально изучать свойства электромагнитных волн
III Оптика			
8	Оптика	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. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.	Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света
IV Квантовые явления			
		Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.	Измерять элементарный электрический заряд. Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона.

9	Физика атома и атомного ядра	<p>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.</p>	Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы
V Структура и эволюция Вселенной			
8	Структура и эволюция Вселенной	<p>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Структура Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.</p>	<p>Ознакомиться с созвездиями и наблюдать суточное вращение звездного неба. Наблюдать движения Луны, Солнца и планет относительно звезд</p>

4. Календарно-тематическое планирование

7 класс (по программе А.В. Грачева) 68 часов (2 часа в неделю)

№ п/п	Сроки проведения урока (занятия)		Тема урока	примечание
	плановые	скорректированные		
1. Физика и физические методы изучения природы (6 часов)				
1.	1 неделя		Вводный инструктаж по технике безопасности. Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений	
2.	1 неделя		Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц	
3.	2 неделя		Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности	
4.	2 неделя		Лабораторная работа № 1 «Измерение длины отрезка и площади плоской фигуры»	
5.	3 неделя		Лабораторная работа № 2 «Изучение погрешностей измерения на примере измерения объёма твёрдого тела»	
6.	3 неделя		Входная контрольная работа	
2. Кинематика (18 часов)				
7.	4 неделя		Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела	
8.	4 неделя		Относительность механического движения. Система отсчета	
9.	5 неделя		Равномерное прямолинейное движение	
10.	5 неделя		Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения)	
11.	6 неделя		Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения)	

12.	6 неделя		Решение задач на расчет пути, перемещения и скорости прямолинейного равномерного движения	
13.	7 неделя		Решение задач на тему: «Равномерное прямолинейное движение»	
14.	7 неделя		Решение задач на тему: «Равномерное прямолинейное движение»	
15.	8 неделя		Решение задач на тему: «Равномерное прямолинейное движение»	
16.	8 неделя		Контрольная работа по теме: «Равномерное прямолинейное движение»	
17.	9 неделя		Неравномерное прямолинейное движение. Средняя скорость	
18.	9 неделя		Решение задач на расчет средней скорости	
19.	10 неделя		Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение	
20.	10 неделя		Решение задач на расчет ускорения	
21.	11 неделя		Свободное падение тел	
22.	11 неделя		Повторение по теме «Кинематика»	
23.	12 неделя		Повторение по теме «Кинематика»	
24.	12 неделя		Контрольная работа по теме «Кинематика»	
3. Динамика (10 часов)				
25.	13 неделя		Первый закон Ньютона и инерция	
26.	13 неделя		Сила. Равнодействующая сила. Единицы силы	
27.	14 неделя		Масса тела. Плотность вещества	
28.	14 неделя		Решение задач на расчет массы и плотности тел	
29.	15 неделя		Лабораторная работа № 5 «Измерение массы»	
30.	15 неделя		Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности твердого тела»	
31.	16 неделя		Второй закон Ньютона	
32.	16 неделя		Третий закон Ньютона	
33.	17 неделя		Повторение по теме «Динамика»	
34.	17 неделя		Полугодовая контрольная работа	
4. Силы в механике (8 часов)				
35.	18 неделя		Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела. Закон всемирного тяготения	
36.	18 неделя		Сила упругости. Закон Гука	
37.	19 неделя		Вес тела. Невесомость	
38.	19 неделя		Динамометр. Лабораторная работа № 7 «Градировка динамометра»	

39.	20 неделя		Силы трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике	
40.	20 неделя		Лабораторная работа № 8 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	
41.	21 неделя		Повторение по теме «Силы в механике»	
42.	21 неделя		Контрольная работа по теме «Силы в механике»	
5. Механическая работа. Энергия. Закон сохранения механической энергии (8 часов)				
43.	22 неделя		Механическая работа. Энергия	
44.	22 неделя		Кинетическая энергия	
45.	23 неделя		Система тел. Потенциальная энергия	
46.	23 неделя		Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии	
47.	24 неделя		Мощность. Решение задач на расчет работы и мощности	
48.	24 неделя		Решение задач на расчет энергии и мощности	
49.	25 неделя		Решение задач на закон сохранения механической энергии	
50.	25 неделя		Контрольная работа по теме «Механическая работа. Энергия. Закон сохранения механической энергии»	
6. Статика (6 часов)				
51.	26 неделя		Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела	
52.	26 неделя		Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки	
53.	27 неделя		Лабораторная работа № 9 «Исследование условий равновесия рычага»	
54.	27 неделя		Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма	
55.	28 неделя		Повторение по теме «Статика»	
56.	28 неделя		Контрольная работа по теме «Статика»	
7. Давление жидкостей и газов (8 часов)				
57.	29 неделя		Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления	
58.	29 неделя		Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда	

59.	30 неделя		Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы (пресс, насос)	
60.	30 неделя		Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	
61.	31 неделя		Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание	
62.	31 неделя		Лабораторная работа № 10 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	
63.	32 неделя		Повторение по теме «Давление жидкостей и газов»	
64.	32 неделя		Контрольная работа по теме «Давление жидкостей и газов»	
1. Повторение (4 часа)				
65.	33 неделя		Повторение по темам «Кинематика», «Динамика», «Механическая работа»	
66.	33 неделя		Повторение по темам «Энергия. Закон сохранения механической энергии», «Статика», «Давление жидкостей и газов»	
67.	34 неделя		Итоговая контрольная работа	
68.	34 неделя		Итоговое повторение	

Календарно-тематическое планирование
8 класс (по программе А.В. Грачева) 68 часов (2 часа в неделю)

№ п/п	Сроки проведения урока (занятия)		Тема урока	примечани е
	плановые	скорректиро ванные		
1. Строение вещества и тепловые явления (31 час)				
1.1 Молекулярная теория строения вещества (5 часов)				
1.	1 неделя		Вводный инструктаж по технике безопасности. Строение вещества. Атомы и молекулы	
2.	1 неделя		Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение	
3.	2 неделя		Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул	
4.	2 неделя		Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов	
5.	3 неделя		Входная контрольная работа	
1.2 Основы термодинамики (13 часов)				
6.	3 неделя		Внутренняя энергия	
7.	4 неделя		Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела	
8.	4 неделя		Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	
9.	5 неделя		Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике	
10.	5 неделя		Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц	
11.	6 неделя		Лабораторная работа №1 «Исследование изменения температуры остывающей воды во времени»	
12.	6 неделя		Количество теплоты. Удельная теплоемкость	
13.	7 неделя		Удельная теплоёмкость. Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоёмкости вещества»	

14.	7 неделя		Удельная теплота сгорания топлива	
15.	8 неделя		Повторение по теме «Основы термодинамики»	
16.	8 неделя		Повторение по теме «Основы термодинамики»	
17.	9 неделя		Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при теплообмене»	
18.	9 неделя		Контрольная работа по теме «Основы термодинамики»	
1.3 Изменение агрегатных состояний вещества (7 часов)				
19.	10 неделя		Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	
20.	10 неделя		Влажность воздуха	
21.	11 неделя		Лабораторная работа №4 «Измерение относительной влажности воздуха»	
22.	11 неделя		Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации	
23.	12 неделя		Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления	
24.	12 неделя		Решение задач по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»	
25.	13 неделя		Решение задач по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»	
1.4 Тепловые машины (6 часов)				
26.	13 неделя		Работа газа при расширении	
27.	14 неделя		Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель)	
28.	14 неделя		КПД тепловой машины	
29.	15 неделя		Экологические проблемы использования тепловых машин	
30.	15 неделя		Повторение по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловые машины»	
31.	16 неделя		Полугодовая контрольная работа	
2. Электромагнитные явления (34 часа)				
2.1 Электрические явления (9 часов)				

32.	16 неделя		Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов	
33.	17 неделя		Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд	
34.	17 неделя		Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества	
35.	18 неделя		Электроскоп	
36.	18 неделя		Закон Кулона	
37.	19 неделя		Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля	
38.	19 неделя		Силовые линии электрического поля. Однородное электрическое поле	
39.	20 неделя		Действие электрического поля на электрические заряды. Работа сил электрического поля. Электрическое напряжение	
40.	20 неделя		Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора	
2.2 Постоянный электрический ток (17 часов)				
41.	21 неделя		Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части	
42.	21 неделя		Носители электрических зарядов в металлах. Направление и действия электрического тока. Сила тока	
43.	22 неделя		Измерение силы тока. Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на её различных участках»	
44.	22 неделя		Измерение напряжения. Лабораторная работа №6 «Измерение напряжения между двумя точками электрической цепи»	
45.	23 неделя		Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	
46.	23 неделя		Решение задач на расчёт сопротивления. Удельное сопротивление. Реостаты	
47.	24 неделя		Решение задач на закон Ома для участка цепи	
48.	24 неделя		Лабораторная работа №7 «Измерение силы тока в электрической цепи и определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	

49.	25 неделя		Последовательное соединение проводников	
50.	25 неделя		Параллельное соединение проводников	
51.	26 неделя		Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников	
52.	26 неделя		Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Лабораторная работа №8 «Измерение работы и мощности электрического тока»	
53.	27 неделя		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	
54.	27 неделя		Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание	
55.	28 неделя		Повторение по теме: «Электрические явления»	
56.	28 неделя		Повторение по теме: «Постоянный электрический ток»	
57.	29 неделя		Контрольная работа по темам: «Электрические явления», «Постоянный электрический ток»	
2.3 Электромагнитные явления (8 часов)				
58.	29 неделя		Магнитное поле постоянных магнитов	
59.	30 неделя		Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле Земли	
60.	30 неделя		Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле катушки с током	
61.	31 неделя		Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель	
62.	31 неделя		Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея	
63.	32 неделя		Электромагнит. Применение электромагнитов. Лабораторная работа №9 «Сборка и изучение действия электромагнита»	
64.	32 неделя		Лабораторная работа №10 «Изучение явления электромагнитной индукции»	
65.	33 неделя		Контрольная работа по теме: «Электромагнитные явления»	
3. Повторение (3 часа)				
66.	33 неделя		Повторение по темам «Строение вещества и тепловые явления», «Электромагнитные явления»	

67.	34 неделя		Итоговая контрольная работа	
68.	34 неделя		Итоговое повторение	

Календарно-тематическое планирование
 9 класс (по программе А.В. Грачева) 102 часа (3 часа в неделю)

№ п/п	Сроки проведения урока (занятия)		Тема урока	примечание
	плановые	скорректи рованные		
1. Кинематика (19 часов)				
1.	1 неделя		Вводный инструктаж по технике безопасности. Механическое движение. Способы описания механического движения. Системы отсчёта	
2.	1 неделя		Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение	
3.	1 неделя		Прямолинейное равномерное движение по плоскости	
4.	2 неделя		Перемещение при равномерном прямолинейном движении по плоскости	
5.	2 неделя		Скорость при равномерном прямолинейном движении по плоскости	
6.	2 неделя		Относительность механического движения. Сложение движений. Принцип независимости движений	
7.	3 неделя		Примеры решения задач на сложение движения	
8.	3 неделя		Входная контрольная работа	
9.	3 неделя		Криволинейное движение	
10.	4 неделя		Движение тела, брошенного под углом к горизонту	
11.	4 неделя		Движение тела, брошенного под углом к горизонту	
12.	4 неделя		Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота вращения	
13.	5 неделя		Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности	
14.	5 неделя		Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности	
15.	5 неделя		Повторение по теме «Кинематика». Решение задач	
16.	6 неделя		Повторение по теме «Кинематика». Решение задач	
17.	6 неделя		Лабораторная работа № 1 «Изучение равноускоренного прямолинейного движения»	

18.	6 неделя		Лабораторная работа № 2 «Изучение равномерного движения по окружности»	
19.	7 неделя		Контрольная работа по теме: «Кинематика»	
2. Динамика (17 часов)				
20.	7 неделя		Инерция. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. Материальная точка. Сила	
21.	7 неделя		Второй закон Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил	
22.	8 неделя		Второй закон Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил	
23.	8 неделя		Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. Движение взаимодействующих тел	
24.	8 неделя		Движение связанных тел	
25.	9 неделя		Контрольная работа по теме: «Законы Ньютона»	
26.	9 неделя		Динамика равномерного движения материальной точки по окружности	
27.	9 неделя		Решение задач динамики равномерного движения	
28.	10 неделя		Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения	
29.	10 неделя		Движение планет. Искусственные спутники	
30.	10 неделя		Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы	
31.	11 неделя		Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд	
32.	11 неделя		Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва	
33.	11 неделя		Повторение по теме «Динамика». Решение задач	
34.	12 неделя		Повторение по теме «Динамика». Решение задач	
35.	12 неделя		Лабораторная работа №3 «Измерение плотности твёрдого тела с помощью динамометра и мензурки»	
36.	12 неделя		Полугодовая контрольная работа	
3. Импульс. Закон сохранения импульса (5 часов)				
37.	13 неделя		Импульс. Изменение импульса материальной точки	
38.	13 неделя		Импульс. Изменение импульса материальной точки	
39.	13 неделя		Система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	
40.	14 неделя		Решение задач по теме «Импульс. Изменение импульса материальной точки»	

41.	14 неделя		Решение задач по теме «Импульс. Изменение импульса материальной точки»	
4. Механическая работа. Энергия. Закон сохранения механической энергии (7 часов)				
42.	14 неделя		Механическая работа. Мощность	
43.	15 неделя		Решение задач на механическую работу и мощность	
44.	15 неделя		Кинетическая энергия	
45.	15 неделя		Система тел. Потенциальная энергия	
46.	16 неделя		Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии	
47.	16 неделя		Решение задач на законы сохранения импульса и механической энергии	
48.	16 неделя		Решение задач на законы сохранения импульса и механической энергии	
5. Статика (7 часов)				
49.	17 неделя		Твёрдое тело. Центр тяжести тела. Равновесие тела. Момент силы	
50.	17 неделя		Условия равновесия твёрдого тела. Решение задач	
51.	17 неделя		Решение задач по теме «Условия равновесия твёрдого тела»	
52.	18 неделя		Повторение по темам «Механическая работа. Энергия. Закон сохранения механической энергии», «Статика». Решение задач	
53.	18 неделя		Повторение по темам «Механическая работа. Энергия. Закон сохранения механической энергии», «Статика». Решение задач	
54.	18 неделя		Лабораторная работа №4 «Определение КПД наклонной плоскости и коэффициента трения скольжения»	
55.	19 неделя		Контрольная работа по темам: «Механическая работа. Энергия. Закон сохранения механической энергии», «Статика»	
6. Механические колебания и волны (7 часов)				
56.	19 неделя		Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний	
57.	19 неделя		Преобразование энергии при механических колебаниях. Свободные колебания пружинного и математического маятников	
58.	20 неделя		Преобразование энергии при механических колебаниях. Свободные колебания пружинного и математического маятников	
59.	20 неделя		Решение задач по теме «Преобразование энергии при механических колебаниях»	

60.	20 неделя		Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	
61.	21 неделя		Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука	
62.	21 неделя		Лабораторная работа №5 «Исследование колебаний нитяного маятника. Определение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника»	
7. Электромагнитные колебания и волны (6 часов)				
63.	21 неделя		Переменный ток. Электрогенератор. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние	
64.	22 неделя		Переменный ток. Электрогенератор. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние	
65.	22 неделя		Электромагнитные колебания. Колебательный контур	
66.	22 неделя		Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	
67.	23 неделя		Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	
68.	23 неделя		Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	
8. Оптика (15 часов)				
69.	23 неделя		Свет – электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Поляризация света. Скорость света. Источники света	
70.	24 неделя		Закон прямолинейного распространения света	
71.	24 неделя		Закон отражения света. Плоское зеркало	
72.	24 неделя		Плоское зеркало	
73.	25 неделя		Закон преломления света. Преломление света в призме. Дисперсия света	
74.	25 неделя		Преломление света в призме. Дисперсия света	
75.	25 неделя		Явление полного внутреннего отражения	
76.	26 неделя		Линзы. Тонкие линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы	
77.	26 неделя		Изображение предмета в зеркале и линзе	
78.	26 неделя		Лабораторные работа № 6 «Наблюдение явления преломления света»	
79.	27 неделя		Лабораторная работа № 7«Определение фокусного расстояния собирающей линзы»	

80.	27 неделя		Лабораторные работа № 8 «Получение изображения с помощью собирающей линзы»	
81.	27 неделя		Глаз как оптическая система. Оптические приборы	
82.	28 неделя		Решение задач на построение изображений, создаваемых тонкими линзами	
83.	28 неделя		Решение задач на построение изображений, создаваемых тонкими линзами	
9. Физика атома и атомного ядра (13 часов)				
84.	28 неделя		Строение атомов. Планетарная модель атома	
85.	29 неделя		Опыты Резерфорда	
86.	29 неделя		Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры	
87.	29 неделя		Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Зарядовое и массовое числа	
88.	30 неделя		Ядерные силы. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер	
89.	30 неделя		Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Правила смещения	
90.	30 неделя		Радиоактивность. Период полураспада. Закон радиоактивного распада	
91.	31 неделя		Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика	
92.	31 неделя		Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы	
93.	31 неделя		Повторение по темам «Механические и электромагнитные колебания и волны», «Оптика», «Строение атома и атомного ядра». Решение задач	
94.	32 неделя		Повторение по темам «Механические и электромагнитные колебания и волны», «Оптика», «Строение атома и атомного ядра». Решение задач	
95.	32 неделя		Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	
96.	32 неделя		Контрольная работа по темам «Механические и электромагнитные колебания и волны», «Оптика», «Строение атома и атомного ядра»	
10. Повторение (6 часов)				
97.	33 неделя		Повторение по темам: «Кинематика», «Динамика»	
98.	33 неделя		Повторение по темам: «Кинематика», «Динамика»	
99.	33 неделя		Повторение по темам: «Механическая работа. Энергия. Закон сохранения механической	

			энергии», «Статика»	
100.	34 неделя		Повторение по темам: «Механические и электромагнитные колебания и волны», «Оптика», «Строение атома и атомного ядра»	
101.	34 неделя		Итоговая контрольная работа	
102.	34 неделя		Итоговое повторение	

Корректировка календарно-тематического планирования на 2 четверть

7 класс (по программе А.В. Грачева)

№ п/п	Сроки проведения урока (занятия)		Тема урока	примечание
	плановые	скорректирова нные		
	10 неделя		Решение задач на расчет средней скорости	
	11 неделя		Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Решение задач на расчет ускорения	
	11 неделя		Свободное падение тел	
	12 неделя		Повторение по теме «Кинематика»	
	12 неделя		Контрольная работа по теме «Кинематика»	
3. Динамика (10 часов)				
	13 неделя		Первый закон Ньютона и инерция	
	13 неделя		Сила. Равнодействующая сила. Единицы силы	
	14 неделя		Масса тела. Плотность вещества	
	14 неделя		Решение задач на расчет массы и плотности тел	
	15 неделя		Лабораторная работа № 5 «Измерение массы»	
	15 неделя		Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности твердого тела»	
	16 неделя		Второй закон Ньютона	
	16 неделя		Третий закон Ньютона	

Корректировка календарно-тематического планирования на 2 четверть
8 класс (по программе А.В. Грачева)

9 неделя		Контрольная работа по теме «Основы термодинамики»	
1.3 Изменение агрегатных состояний вещества (6 часов)			
10 неделя		Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	
10 неделя		Влажность воздуха. Лабораторная работа №4 «Измерение относительной влажности воздуха»	
11 неделя		Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации	
11 неделя		Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления	
12 неделя		Решение задач по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»	
12 неделя		Решение задач по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»	
1.4 Тепловые машины (6 часов)			
13 неделя		Работа газа при расширении	
13 неделя		Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель)	
14 неделя		КПД тепловой машины	
14 неделя		Экологические проблемы использования тепловых машин	
15 неделя		Повторение по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловые машины»	
15 неделя		Полугодовая контрольная работа	
2. Электромагнитные явления (34 часа)			
2.1 Электрические явления (9 часов)			
16 неделя		Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов	

