

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №9 г. Грязи
Грязинского муниципального района Липецкой области

**Рабочая программа
по учебному предмету
«Физика»**

(наименование учебного предмета (курса))

7-9 класс

(Приложение к ООП ООО ФГОС)

2020-2023 гг.

(срок реализации программы)

Ф.И.О. учителя (преподавателя), составившего рабочую учебную программу:

Попова Светлана Александровна

г. Грязи

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Личностные результаты освоения предмета должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

9) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) 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;

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

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

1. 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.

2. 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.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

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

5. 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.

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

Метапредметные результаты освоения ООП

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

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции.

При изучении учебных предметов обучающиеся усвершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют 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 всех учебных предметов 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.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

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

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и

свойства;

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

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

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

8. 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

9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем

и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

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

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

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

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

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных

и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

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

Изучение предметной области "Естественнонаучные предметы" должно обеспечить:

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Предметные результаты изучения предметной области "Естественнонаучные предметы" должны отражать:

Физика:

- 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;

Предметные результаты физика:

Выпускник научится:

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

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

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

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

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

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Квантовые явления

Выпускник научится:

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

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Элементы астрономии

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Содержание учебного предмета «Физика»

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

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

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

7 класс:

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

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

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.

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.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Примерные темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
4. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.

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

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
8. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.

9. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

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

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.

2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.

3. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

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

5. Исследование зависимости массы от объема.

6. Исследование зависимости силы трения от силы давления.

7. Исследование зависимости деформации пружины от силы.

8. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.

9. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

1. Конструирование ареометра и испытание его работы.

8 класс

Тепловые явления

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

Электромагнитные явления

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

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

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

Магнитное поле 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.

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.*

Примерные темы лабораторных и практических работ

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение температуры.
2. Измерение силы тока и его регулирование.
3. Измерение напряжения.
4. Измерение углов падения и преломления.
5. Измерение фокусного расстояния линзы.

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

1. Измерение ускорения равноускоренного движения.
2. Определение относительной влажности.
3. Определение количества теплоты.
4. Определение удельной теплоемкости.
5. Измерение работы и мощности электрического тока.
6. Измерение сопротивления.
7. Определение оптической силы линзы.

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

1. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
2. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
3. Исследование явления электромагнитной индукции.
4. Наблюдение явления отражения и преломления света.
5. Наблюдение явления дисперсии.
6. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
7. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением

результатов в виде графика или таблицы.

8. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
9. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
10. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

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

1. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).

2. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
2. Сборка электромагнита и испытание его действия.
3. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
4. Конструирование электродвигателя.
5. Конструирование модели телескопа.
6. Оценка своего зрения и подбор очков.
7. Конструирование простейшего генератора.
8. Изучение свойств изображения в линзах.

9 класс:

Механические явления

Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Закон всемирного тяготения. Невесомость.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Закон сохранения полной механической энергии.

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

Электромагнитные явления

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.* Свет – электромагнитная волна.

Квантовые явления

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

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение.* Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Примерные темы лабораторных и практических работ

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение радиоактивного фона.

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

1. Измерение средней скорости движения.

2. Измерение ускорения равноускоренного движения.

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

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

2. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.

3. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.

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

1. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.

Тематическое планирование

Тематическое планирование по физике для 7-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.

2. Развитие ценностного отношения к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.
3. Развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека.
4. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

Физика 7 класс 68 ч., 2 ч. в неделю.

№ урока	Название темы	Кол-во часов	Кол-во к/р	Кол-во л/р
1	Физика и физические методы изучения природы	5		1
2	Тепловые явления	6	1	1
3	Механические явления	52	3	9
4	Повторение	5		
	ИТОГО	68	4	11

Физика 8 класс 68 ч., 2 ч. в неделю.

№ урока	Название темы (раздела)	Кол-во часов	Кол-во к/р	Кол-во л/р
1	Тепловые явления	25	2	3
2	Электромагнитные явления	43	3	8
68	ИТОГО	68	5	11

Физика 9 класс 66 ч., 2 ч. в неделю.

№ урока	Название темы (раздела)	Кол-во часов	Кол-во к/р	Кол-во л/р
1	Механические явления	35	3	3
2	Электромагнитные явления	15	1	1
3	Квантовые явления	11	1	2
4	Строение и эволюция вселенной	5		
	ИТОГО	66	5	6

Приложение к рабочей программе

учебного предмета «Физика»

7 класс

2021-2022 учебный год

Календарно - тематическое планирование уроков

Предмет **Физика**

Класс **7А**

Учитель **Попова С.А**

Количество часов всего: 68, в неделю 2

Плановых контрольных работ - 4, лабораторных работ - 11.

Планирование составлено на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,

Учебник «Физика 7 класс», Перышкин А.В., изд. «Дрофа» 2017г.

Дополнительная литература

1. «Сборник задач по физике 7-9». – Лукашик В.И., Иванова Е.В., изд. «Просвещение», М., 2012.
2. «Самостоятельные контрольные работы по физике» - Кирик Л.А., изд. «Илекса», М., 2012.
3. «Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике 7-11» - Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А., изд. «Просвещение», М., 2009

Согласно календарному учебному графику на 2021-2022 учебный год сокращений нет

Тематическое планирование
7А, 7 Б класс (68ч, 2ч.в нед)

№	Дата проведения		Ко л- во час	Тема урока
	по плану	факт		
			5	Физика и физические методы изучения природы.
1	01.09.2021			Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Моделирование явлений и объектов природы.
2	07.09.2021			Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент.
3	08.09.2021			Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.
4	14.09.2021			<i>Лабораторная работа № 1 «Измерение цены деления измерительного прибора»</i>
5	15.09.2021			Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.
			6	Тепловые явления
6	21.09.2021			Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул.
7	22.09.2021			<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»</i>
8	28.09.2021			Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение.
9	29.09.2021			Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.
10	05.10.2021			<i>Проект «В небесах, на земле и на море. (Физика удивительных природных явлений)».</i>
11	06.10.2021			Контрольная работа № 1
			57	Механические явления
12	12.10.2021			Механическое движение. Относительность механического движения.
13	13.10.2021			Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Скорость.
14	19.10.2021			Решение задач
15	20.10.2021			Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения).
16	26.10.2021			Решение задач.
17	27.10.2021			Инерция.
18	09.11.2021			Масса тела.
19	10.11.2021			<i>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»</i>
20	16.11.2021			Плотность вещества.
21	17.11.2021			<i>Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»</i>
22	23.11.2021			Решение задач
23	24.11.2021			<i>Лабораторная работа № 5 «Измерение плотности вещества»</i>
24	30.11.2021			Решение задач
25	01.12.2021			Сила. Единицы силы
26	07.12.2021			Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Связь между силой тяжести и массой тела.
27	08.12.2021			Решение задач.
28	14.12.2021			Сила упругости. Закон Гука. Динамометр.
29	15.12.2021			<i>Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»</i>

30	21.12.2021		Равнодействующая сила.
31	22.12.2021		Вес тела. Невесомость.
32	28.12.2021		Решение задач.
33	29.12.2021		Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.
34	11.01.2022		<i>Лабораторная работа №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»</i>
35	12.01.2022		Решение задач.
36	18.01.2022		Контрольная работа № 2
37	19.01.2022		Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления.
38	25.01.2022		Решение задач.
39	26.01.2022		Давление жидкостей и газов на дно и стенки сосудов. Закон Паскаля.
40	01.02.2022		Решение задач.
41	02.02.2022		Сообщающиеся сосуды.
42	08.02.2022		Вес воздуха. Атмосферное давление. Опыт Торричелли.
43	09.02.2022		Измерение атмосферного давления. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.
44	15.02.2022		Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело.
45	16.02.2022		<i>Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</i>
46	22.02.2022		Архимедова сила. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.
47	01.03.2022		Решение задач.
48	02.03.2022		Проект «Атмосферное давление — помощник человека.»
49	09.03.2022		<i>Лабораторная работа № 9 «Выяснения условий плавания тел в жидкости»</i>
50	15.03.2022		Решение задач.
51	16.03.2022		Контрольная работа № 3
52	22.03.2022		Механическая работа. Мощность.
53	23.03.2022		Мощность
54	05.04.2022		Простые механизмы. Рычаг.
55	06.04.2022		Момент силы. Центр тяжести тела. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе.
56	12.04.2022		<i>Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»</i>
57	13.04.2022		Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).
58	19.04.2022		Коэффициент полезного действия механизма.
59	20.04.2022		<i>Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</i>
60	26.04.2022		Решение задач.
61	27.04.2022		Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.
62	04.05.2022		Решение задач.
63	11.05.2022		Решение задач.
64	17.05.2022		Контрольная работа № 4
65	18.05.2022		Итоговое повторение «Тепловые явления»
66	24.05.2022		Итоговое повторение «Механические явления»
67	25.05.2022		Итоговое повторение «Механические явления»
68	31.05.2022		Обобщающее повторение по курсу физика -7

Приложение к рабочей программе

учебного предмета «Физика»

8 класс

2021-2022 учебный год

Календарно - тематическое планирование уроков

Предмет **Физика**

Класс 8А, 8 Б

Учитель **Попова С.А**

Количество часов всего: 68, в неделю 2

Плановых контрольных работ - 5, лабораторных работ - 11

Планирование составлено на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

Учебник «Физика 8 класс», Перышкин А.В., изд. «Дрофа» 2017г.

Дополнительная литература

1. «Сборник задач по физике 7-9». – Лукашик В.И., Иванова Е.В., изд. «Просвещение», М., 2012.
2. «Самостоятельные контрольные работы по физике» - Кирик Л.А., изд. «Илекса», М., 2012.
3. «Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике 7-11» - Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А., изд. «Просвещение», М., 2009

Согласно календарному учебному графику на 2021-2022 учебный год сокращений нет

Тематическое планирование
8А, 8 Б класс (68ч, 2ч.в нед)

№	Дата проведения		Кол. час	Тема урока
	по плану	факт		
			25	Тепловые явления.
1	01.09.2021			Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия.
2	07.09.2021			Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.
3	08.09.2021			Теплопроводность. Конвекция.
4	14.09.2021			Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты.
5	15.09.2021			Решение задач.
6	21.09.2021			Удельная теплоемкость.
7	22.09.2021			<i>Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</i>
8	28.09.2021			<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</i>
9	29.09.2021			Удельная теплота сгорания топлива.
10	05.10.2021			Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.
11	06.10.2021			Решение задач.
12	12.10.2021			Контрольная работа № 1.
13	13.10.2021			Плавление и отвердевание кристаллических тел.
14	19.10.2021			Удельная теплота плавления.
15	20.10.2021			Решение задач.
16	26.10.2021			Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.
17	27.10.2021			Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации.
18	09.11.2021			Решение задач.
19	10.11.2021			Влажность воздуха. <i>Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»</i>
20	16.11.2021			Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель).
21	17.11.2021			КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.
22	23.11.2021			Проект «Экономия энергетических ресурсов и использование новых технологий.»
23	24.11.2021			Решение задач.
24	30.11.2021			Решение задач.

25	01.12.2021			Контрольная работа № 2
			43	Электромагнитные явления.
26	07.12.2021	П.25		Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов.
27	08.12.2021	П.26 -27		Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Элементарный электрический заряд.
28	14.12.2021	П.28		Делимость электрического заряда. Закон сохранения электрического заряда.
29	15.12.2021	П.31		Проводники, полупроводники и изоляторы электричества.
30	21.12.2021	П.29 -30		Строение атомов. Объяснение электрических явлений
31	22.12.2021	П.32		Электрический ток. Источники электрического тока.
32	28.12.2021	П.33		Электрическая цепь и ее составные части. Носители электрических зарядов в металлах.
33	29.12.2021			Направление и действия электрического тока.
34	11.01.2022			Сила тока. <i>Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</i>
35	12.01.2022			Электрическое напряжение. <i>Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>
36	18.01.2022			Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения.
37	19.01.2022			Закон Ома для участка цепи.
38	25.01.2022			Решение задач.
39	26.01.2022			Удельное сопротивление.
40	01.02.2022			Реостаты. <i>Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»</i>
41	02.02.2022			<i>Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</i>
42	08.02.2022			Решение задач
43	09.02.2022			Последовательное соединение проводников.
44	15.02.2022			Параллельное соединение проводников.
45	16.02.2022			Решение задач.
46	22.02.2022			Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока.
47	01.03.2022			Решение задач.
48	02.03.2022			Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.
49	09.03.2022			Решение задач.
50	15.03.2022			<i>Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</i>
51	16.03.2022			Контрольная работа № 3

52	22.03.2022			Магнитное поле. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда.
53	23.03.2022			Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. <i>Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</i>
54	05.04.2022			Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.
55	06.04.2022			Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. <i>Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока(на модели)»</i>
56	12.04.2022			Источники света. Закон прямолинейного распространение света.
57	13.04.2022			Плоское зеркало. Закон отражения света. Изображение предмета в зеркале
58	19.04.2022			Решение задач.
59	20.04.2022			Закон преломления света.
60	26.04.2022			Решение задач.
61	27.04.2022			Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.
62	04.05.2022			Решение задач.
63	11.05.2022			Изображение предмета в линзе.
64	17.05.2022			<i>Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»</i>
65	18.05.2022			Контрольная работа № 4
66	24.05.2022			Проект «Оптические приборы. Глаз как оптическая система.»
67	25.05.2022			Итоговый урок
68	31.05.2022			Итоговое повторение курса “Физика -7»

Приложение к рабочей программе

учебного предмета «Физика»

9 класс

2021-2022 учебный год

Календарно - тематическое планирование уроков

Предмет **Физика**

Класс 9 А,9 Б

Учитель **Попова С.А**

Количество часов всего: 66, в неделю 2

Плановых контрольных работ - 5, лабораторных работ - 6

Планирование составлено на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

Учебник «Физика 9 класс», Перышкин А.В., изд. «Дрофа» 2019г.

Дополнительная литература

1. «Сборник задач по физике 7-9». – Лукашик В.И., Иванова Е.В., изд. «Просвещение», М., 2012.
2. «Самостоятельные контрольные работы по физике» - Кирик Л.А., изд. «Илекса», М., 2012.
3. «Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике 7-11» - Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А., изд. «Просвещение», М., 2009

Согласно календарному учебному графику на 2020-2021 учебный год сокращений нет

№	Дата проведения		Кол. час	Тема урока
	План	факт		
	9А			Механические явления.
1	02.09.2021			Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета.
2	03.09.2021			Решение задач
3	09.09.2021			Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, время движения).
4	10.09.2021			Равномерное прямолинейное движение.
5	16.09.2021			Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (ускорение).
6	17.09.2021			Равноускоренное прямолинейное движение
7	23.09.2021			<i>Лабораторная работа № 1 « Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>
8	24.09.2021			Решение задач.
9	30.09.2021			<i>Контрольная работа №1 «Основы кинематики»</i>
10	01.10.2021			Анализ контрольной работы. Первый закон Ньютона и инерция.
11	07.10.2021			Второй закон Ньютона.
12	08.10.2021			Третий закон Ньютона.
13	14.10.2021			Решение задач.
14	15.10.2021			Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх
15	21.10.2021			Решение задач. Невесомость
16	22.10.2021			<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»</i>
17	28.10.2021			Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах(п. 15,16)
18	29.10.2021			Сила упругости. (п.17)
19	11.11.2021			Сила трения (п.18)
20	12.11.2021			Равномерное движение по окружности. (П 19,20,21)
21	18.11.2021			Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение (п22,23)
22	19.11.2021			Работа силы (п.24)
23	25.11.2021			Потенциальная и кинетическая энергия (п.25)
24	26.11.2021			Закон сохранения полной механической энергии. (П.26)
25	02.12.2021			Решение задач.
26	03.12.2021			Контрольная работа № 2. «Основы динамики»
27	09.12.2021	Выучить § 24, 25;		Анализ контрольной работы Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний.
28	10.12.2021	§ 26, 27;		Решение задач.
29	16.12.2021			<i>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»</i>
30	17.12.2021	§ 30;		Резонанс.
31	23.12.2021			Механические волны в однородных средах. Длина волны.
32	24.12.2021			Звук как механическая волна.
33	13.01.2022			Громкость и высота тона звука.
34	14.01.2022			Исследовательский проект «Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.»
35	20.01.2022			Контрольная работа № 3
				Электромагнитные явления.
36	21.01.2022			Анализ контрольной работы. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.
37	27.01.2022			Явление электромагнитной индукция
38	28.01.2022			Опыты Фарадея

39	03.02.2022			Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»
40	04.02.2022			Электромагнитные колебания. Колебательный контур
41	10.02.2022			Электрогенератор. Переменный ток
42	11.02.2022			Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние
43	17.02.2022			Электромагнитные волны и их свойства
44	18.02.2022			Принципы радиосвязи и телевидения..
45	24.02.2022			Влияние электромагнитных излучений на живые организмы
46	25.02.2022			Свет – электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света
47	03.03.2022			Закон преломления света. Дисперсия света.
48	04.03.2022			Оптические приборы.
49	10.03.2022			Решение задач
50	11.03.2022			Контрольная работа № 4
				Квантовые явления.
51	17.03.2022			Анализ контрольной работы. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.
52	18.03.2022			Радиоактивность.. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение.
53	24.03.2022			Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Опыты Резерфорда
54	25.03.2022			Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер.
55	07.04.2022			Решение задач
56	08.04.2022			Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.
57	14.04.2022			Лабораторная работа № 5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»
58	15.04.2022			Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»
59	21.04.2022			Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций
60	22.04.2022			Период полураспада. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.
61	28.04.2022			Контрольная работа № 5
				Строение и эволюция Вселенной
62	29.04.2022			Исследовательский проект «Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира».
63	05.05.2022			Исследовательский проект «Физическая природа небесных тел Солнечной системы».
64	06.05.2022			Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.
65	12.05.2022			Решение задач.
66	13.05.2022			Итоговое повторение за курс Физика-9
	19.05.2022			
	20.05			

Приложение к рабочей программе

учебного предмета «Физика»

9 класс

2020-2021 учебный год

Календарно - тематическое планирование уроков

Предмет **Физика**

Класс 9 Б

Учитель **Попова С.А**

Количество часов всего: 66, в неделю 2

Плановых контрольных работ - 5, лабораторных работ - 6

Планирование составлено на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

Учебник «Физика 9 класс», Перышкин А.В., изд. «Дрофа» 2019г.

Дополнительная литература

1. «Сборник задач по физике 7-9». – Лукашик В.И., Иванова Е.В., изд. «Просвещение», М., 2012.
2. «Самостоятельные контрольные работы по физике» - Кирик Л.А., изд. «Илекса», М., 2012.
3. «Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике 7-11» - Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А., изд. «Просвещение», М., 2009

Согласно календарному учебному графику на 2019-2020 учебный год сокращений нет

№	Дата проведения		Кол. час	Тема урока
	План	факт		

	96		35	Механические явления.
1	02.09.2021			Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета.
2	07.09.2021			Решение задач
3	09.09.2021			Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, время движения).
4	14.09.2021			Равномерное прямолинейное движение.
5	16.09.2021			Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (ускорение).
6	21.09.2021			Равноускоренное прямолинейное движение
7	23.09.2021			<i>Лабораторная работа № 1 « Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>
8	28.09.2021			Решение задач.
9	30.09.2021			Контрольная работа №1 «Основы кинематики»
10	05.10.2021			Анализ контрольной работы. Первый закон Ньютона и инерция.
11	07.10.2021			Второй закон Ньютона.
12	12.10.2021			Третий закон Ньютона.
13	14.10.2021			Решение задач.
14	19.10.2021			Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх
15	21.10.2021			Решение задач. Невесомость
16	26.10.2021			<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»</i>
17	28.10.2021			Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах(п. 15,16)
18	09.11.2021			Сила упругости. (п.17)
19	11.11.2021			Сила трения (п.18)
20	16.11.2021			Равномерное движение по окружности. (П 19,20,21)
21	18.11.2021			Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение (п22,23)
22	23.11.2021			Работа силы (п.24)
23	25.11.2021			Потенциальная и кинетическая энергия (п.25)
24	30.11.2021			Закон сохранения полной механической энергии. (П.26)
25	02.12.2021			Решение задач.
26	07.12.2021			Контрольная работа № 2. «Основы динамики»
27	09.12.2021		п.27 -29	Анализ контрольной работы Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний.
28	14.12.2021		п.30, упр	Решение задач.

29	16.12.2021			<i>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»</i>
30	21.12.2021		п.31	Резонанс.
31	23.12.2021		п.32 -33	Механические волны в однородных средах. Длина волны.
32	28.12.2021		п.34 -35	Звук как механическая волна.
33	11.01.2022		п.36 -37	Громкость и высота тона звука.
34	13.01.2022			Исследовательский проект «Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.»
35	18.01.2022			Контрольная работа № 3
			15	Электромагнитные явления.
36	20.01.2022		п.38 -	Анализ контрольной работы. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.
37	25.01.2022			Явление электромагнитной индукция
38	27.01.2022			Опыты Фарадея
39	01.02.2022			<i>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>
40	03.02.2022		п.48 -49	Электромагнитные колебания. Колебательный контур
41	08.02.2022			Электродвигатель. Переменный ток
42	10.02.2022		п.46	Трансформатор.
43	15.02.2022			Передача электрической энергии на расстояние.
44	17.02.2022			Электромагнитные волны и их свойства
45	22.02.2022		п.50	Принципы радиосвязи и телевидения..
46	24.02.2022			Влияние электромагнитных излучений на живые организмы
47	01.03.2022			Решение задач
48	03.03.2022		п.52	Свет – электромагнитная волна.
49	10.03.2022			Решение задач
50	15.03.2022			Контрольная работа № 4
			11	Квантовые явления.
51	17.03.2022			Анализ контрольной работы. Строение атомов. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда.
52	22.03.2022			Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.
53	24.03.2022			Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон.
54	05.04.2022			Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер.
55	07.04.2022			Радиоактивность.. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение.

56	12.04.2022			Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.
57	14.04.2022			<i>Лабораторная работа № 5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»</i>
58	19.04.2022			<i>Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>
59	21.04.2022			Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций
60	26.04.2022			Период полураспада. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.
61	28.04.2022			<i>Контрольная работа № 5</i>
			5	Строение и эволюция Вселенной
62	03.05.2022			Анализ контрольной работы Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.
63	05.05.2022			Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд.
64	12.05.2022			Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.
65	17.05.2022			Решение задач.
66	19.05.2022			<i>Итоговое повторение за курс Физика-9</i>

ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ФИЗИКЕ

Оценка устных ответов учащихся.

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

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

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

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

Оценка письменных контрольных работ.

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

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

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на $\frac{2}{3}$ всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ работы.

Оценка лабораторных работ.

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

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

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

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

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

II. Негрубые ошибки.

Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа 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.

III. Недочеты.

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

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ИТОГОВОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ФИЗИКЕ ЗА КУРС 7 КЛАССА

Инструкция по выполнению работы

На выполнение промежуточной аттестации по физике дается 45 минут.

Работа состоит из тестовых заданий. К каждому заданию дано несколько ответов, из которых только один верный. Вам необходимо решить задание, сравнить полученный ответ с предложенными. В ответе указать номер задания и соответствующую букву с правильным ответом.

Задания должны быть прорешаны на пропечатанных листах в клеточку. При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. За каждое из выполненных заданий выставляется 1 балл, если ответ правильный, и 0 баллов, если ответ неправильный. Максимальное количество баллов: 12.

ШКАЛА

для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале

Количество баллов	0 - 4	5-7	8-10	11-12
Оценка	2	3	4	5

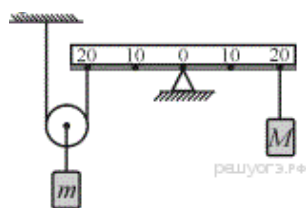
Желаем успеха!

Часть А

- А1.** Какие из указанных свойств принадлежат твердым телам.
А. Имеют собственную форму и сохраняют объем
Б. Не сохраняют объем.
В. Не имеют собственной формы и постоянного объема.
Г. Занимают весь предоставленным им объем.
- А.2.** Из явления диффузии можно сделать вывод о том, что...
А. Все тела состоят из мельчайших частиц.
Б. Молекулы всех веществ неподвижны.
В. Молекулы всех веществ непрерывно движутся.
Г. Молекулы всех веществ притягиваются друг к другу.
- А.3.** Какова масса 10 л бензина?
А. 7,1 кг. Б. 71 кг В. 8 кг. Г. 0,8 кг.
- А.4.** На столике в вагоне движущегося поезда лежит учебник физики. Относительно, каких тел учебник находится в покое?
А. Относительно рельсов.
Б. Относительно проводника, проходящего по коридору.
В. Относительно столика.
Г. Относительно здания вокзала.
- А.5.** Чему равна сила тяжести, действующая на кирпич массой 3 кг?
А. 3 Н. Б. 30 Н. В. 0,3 Н. Г. 300 Н.
- А.6.** Под действием какой силы останавливается катящийся по земле мячик?
А. Силы тяжести. Б. Силы упругости. В. Веса тела. Г. Силы трения.
- А.7.** Водолаз в жестком скафандре может погружаться на глубину 250 м. Определите давление воды в море на этой глубине.
А. 2,47 МПа. Б. 2,5 МПа. В. 25 МПа. Г. 2,55 МПа.
- А.8.** Два шарика, свинцовый и железный, равной массы подвешены к коромыслу весов. Нарушится ли равновесие весов, если шарики опустить в воду?
А. Перетянет железный шарик.
Б. Перетянет свинцовый шарик.
В. Равновесие не нарушится.
Г. Для ответа недостаточно данных.
- А. 9.** Рассчитайте давление воды на глубине 10 м.
А. 1000 кПа. Б. 10 кПа. В. 100 кПа. Г. 1000 Па.
- А.10.** Какую работу нужно совершить для равномерного подъема груза массой 15 т на высоту 40 м?
А. 6 кДж. Б. 60 кДж. В. 600 кДж. Г. 6000 кДж.
- А.11.** Подвижный блок...
А. Дает выигрыш в силе в 2 раза. Г. Дает выигрыш в силе в 3 раза.
Б. Не дает выигрыша в силе.
В. Дает выигрыш в силе в 4 раза.

A.12. На рисунке показана система, состоящая из очень лёгкого рычага и невесомого подвижного блока. К оси блока прикреплена гиря массой $m = 2$ кг. Гирю какой массой M нужно подвесить к правому концу рычага, чтобы система находилась в равновесии?

- А. 0,5 кг
- Б. 1 кг
- В. 2 кг
- Г. 4 кг



ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССОВ

Инструкция по выполнению работы

На выполнение промежуточной аттестации по физике дается 45 минут.

Работа состоит из тестовых заданий. К каждому заданию дано несколько ответов, из которых только один верный. Вам необходимо решить задание, сравнить полученный ответ с предложенными. В ответе указать номер задания и соответствующую букву с правильным ответом.

Задания должны быть прорешаны на пропечатанных листах в клеточку. При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. За каждое из выполненных заданий А1-А7, А9 выставляется 1 балл, если ответ правильный, и 0 баллов, если ответ неправильный. Задание А8 оценивается в 2 балла, если дан полностью верный ответ и 1 балл, если допущена 1 ошибка. Максимальное количество баллов:10.

ШКАЛА

для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале

Количество баллов	0-4	5-6	7-8	9-10
Оценка	2	3	4	5

Желаем успеха!

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

A.1. Температуру жидкостей, в которых происходит диффузия, повысили. Как изменилась при этом скорость диффузии?

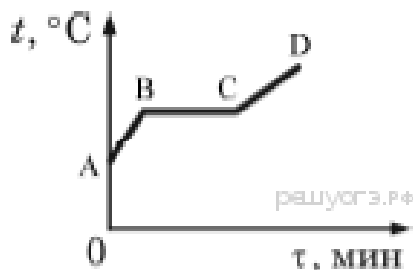
- 1) не изменилась
- 2) увеличилась
- 3) уменьшилась
- 4) ответ зависит от плотности жидкостей

A.2. Удельная теплота парообразования спирта $9,0 \cdot 10^5$ Дж/кг. Это означает, что

- 1) в процессе образования $9,0 \cdot 10^5$ кг паров из жидкого спирта, взятого при температуре кипения, выделяется количество теплоты 1 Дж
- 2) для образования $9,0 \cdot 10^5$ кг паров из жидкого спирта, взятого при температуре кипения, необходимо количество теплоты 1 Дж
- 3) в процессе образования 1 кг паров из жидкого спирта, взятого при температуре кипения, выделяется количество теплоты $9,0 \cdot 10^5$ Дж
- 4) для образования 1 кг паров из жидкого спирта, взятого при температуре кипения, необходимо количество теплоты $9,0 \cdot 10^5$ Дж

A.3. На рисунке приведён график зависимости температуры t спирта от времени τ при нагревании. Первоначально спирт находился в жидком состоянии. Какая точка графика соответствует началу процесса кипения спирта?

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



A.4. Какое количество теплоты выделится при кристаллизации 2 кг расплавленного олова, взятого при температуре кристаллизации, и последующем его охлаждении до 32°C ? (Удельная теплоёмкость олова — $230 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$.)

- 1) 210 кДж
- 2) 156 кДж
- 3) 92 кДж
- 4) 14,72 кДж

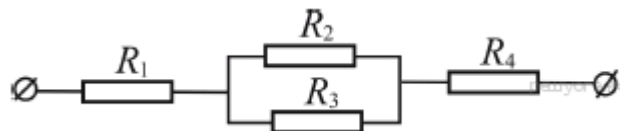
A.5. К отрицательно заряженному электроскопу поднесли, не касаясь его, палочку из диэлектрика. При этом листочки электроскопа разошлись на значительно больший угол. Палочка может быть

- 1) заряжена только отрицательно

- 2) заряжена только положительно
- 3) заряжена и положительно, и отрицательно
- 4) не заряжена

А.6. Чему равно общее сопротивление участка цепи, изображённого на рисунке, если

$$R_1 = 2 \text{ Ом}, R_2 = 10 \text{ Ом}, R_3 = 10 \text{ Ом}, R_4 = 3 \text{ Ом}?$$



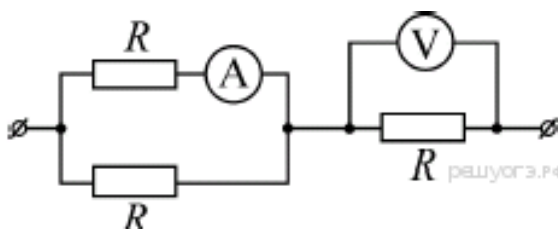
- 1) 9 Ом
- 2) 11 Ом
- 3) 25 Ом
- 4) 10 Ом

А.7. Изображение предметов на сетчатке глаза является

- 1) мнимым прямым
- 2) мнимым перевёрнутым
- 3) действительным прямым
- 4) действительным перевёрнутым

А.8. На рисунке изображена схема участка электрической цепи, содержащего три одинаковых резистора сопротивлением 2 Ом каждый, амперметр и вольтметр. К участку цепи

приложено постоянное напряжение 6 В. Определения следующих величин в СИ: общее сопротивление участка цепи; показание амперметра; показание вольтметра. К каждому элементу первого столбца те соответствующий элемент из второго и внеси- ку ответов выбранные цифры под соответствующими.



лите зна-
ление

подбери-
те в стро-
щими

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ

ВЕЛИЧИНЫ В СИ

- | | |
|-------------------------------------|------|
| А) показание вольтметра | 1) 1 |
| Б) общее сопротивление участка цепи | 2) 2 |
| В) показание амперметра | |

3) 3

4) 4

5) 1,5

А.9. Электрический нагреватель за 20 мин доводит до кипения 2,2 кг воды, начальная температура которой 10 °С. Сила тока в нагревателе 7 А, КПД нагревателя равен 45%. Чему равно напряжение в электрической сети?

1) 220В

2) 110 В

3) 200В

4) 158В

Ответы:

номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ответ	2	4	2	1	1	4	4	431	1

Ответы

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Демонстрационный вариант	А	В	А	В	Б	Г	Б	А	В	Г	А	Б