

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 г. Никольска».**

Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «27» августа 2019 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «30» августа 2019 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 30 августа 2019 года № 106/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «27» августа 2020 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «28» августа 2020 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 30 августа 2020 года № 130/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «08» декабря 2020 года Протокол № 3	Принято Педагогическим советом школы от «10» декабря 2020 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от «10» декабря 2020 года № 193/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «25» августа 2021 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «26» августа 2021 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 31 августа 2021 года № 134/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «24» августа 2022 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «29» августа 2022 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 29 августа 2022 года № 190/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «29» августа 2023 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «30» августа 2023 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 30 августа 2023 года № 221/01-02

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по учебному предмету «Физика»

Уровень: 7-9 классы

Срок реализации: 2019-2024 учебные годы

Составитель:
Пахолкова Ольга Ивановна,
учитель физики

г. Никольск
2019

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 г. Никольска».**

Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «27» августа 2019 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «30» августа 2019 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 30 августа 2019 года № 106/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «27» августа 2020 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «28» августа 2020 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 30 августа 2020 года № 130/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «08» декабря 2020 года Протокол № 3	Принято Педагогическим советом школы от «10» декабря 2020 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от «10» декабря 2020 года № 193/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «25» августа 2021 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «26» августа 2021 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 31 августа 2021 года № 134/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «24» августа 2022 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «29» августа 2022 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 29 августа 2022 года № 190/01-02
Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «29» августа 2023 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «30» августа 2023 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 30 августа 2023 года № 221/01-02

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по учебному предмету «Физика»

Уровень: 7-9 классы

Срок реализации: 2019-2024 учебные годы

Составитель:
Пахолкова Ольга Ивановна,
учитель физики

г. Никольск
2019

Введение

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» разработана в соответствии с нормативными актами: для основной школы реализуется в учебниках А.В. Перышкина, Е.М. Гутника «Физика» для 7,8 и 9 классов.

1. Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями);
2. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с последующими изменениями и дополнениями);
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с последующими изменениями и дополнениями)
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
6. Концепция преподавания учебного предмета «Физика» (утверждена решением Коллегии Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.12.2019 г. № ПК-4вн)
-письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 октября 2015 года № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»
7.Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08 апреля 2015 года №1/15, в редакции протокола №1/20 от 04.02.2020)
- 8.Положение о рабочей программе по учебному предмету МБОУ «СОШ №2 г. Никольска» (Приказ № 130/01-02 от 30.08.2020 г.)
УМК:
- Авторская рабочая программа к УМК А.В. Перышкин, Е.М. Гутник, Н.В. Филонович «Физика» 7 – 9 классы – М.: Дрофа, 2015. – 400 с.
Учебники:
- Учебник «Физика» 7 класс, А.В. Перышкин. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 221, [2] с.: ил.
- Учебник «Физика» 8 класс, А.В. Перышкин. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 237, [3] с.: ил.
- Учебник «Физика» 9 класс, А.В. Перышкин, Е.М. Гутник – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 319, [1] с.: ил.

В учебном плане на изучение курса «Физика» на уровне основного общего образования выделено 235 часов: по 68 часов в 7,8 классах, 99 часов в 9 классе.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты.

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

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

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

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

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

Метапредметные результаты

Межпредметные понятия

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

При изучении учебных предметов обучающиеся усваивают приобретённые 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 свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В 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

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

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

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

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

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

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

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

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; • прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

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

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

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

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

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

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

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

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

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

Предметные результаты:

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования:

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 научнопопулярной 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

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 7-9 КЛАССАХ

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Механические явления. Кинематика

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Динамика

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Условия равновесия твёрдого тела.

Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

Строение и свойства вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.

Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электрические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Трансформатор.

Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

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

Квантовые явления

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

3. Тематическое планирование по физике 7 класс (2 часа в неделю, 68 часов)

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1	Физика и физические методы изучения природы	4
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6
3	Взаимодействие тел	21
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	18
5	Работа и мощность. Энергия.	14
6	Обобщающее повторение	5
	Итого	68

Тематическое планирование по физике 8 класс (2 часа в неделю, 68 часов)

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1	Тепловые явления	24
2	Электрические явления	28
3	Электромагнитные явления	4
4	Световые явления	8
5	Итоговое повторение	4
	Итого	68

Тематическое планирование по физике 9 класс (2 часа в неделю, 66 часа)

№	Тема	Кол-во часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	27
2	Механические колебания и волны, звук	10
3	Электромагнитное поле	12
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	13
5	Строение и эволюция Вселенной	2
6	Повторение	2
	ИТОГО	66

Изменения за 2019-20 учебный год.

Раздел «Тематическое планирование 7А,Б класс» рабочей программы учебного предмета «Физика» изложить в новой редакции:

Тематическое планирование по физике 7 класс (2 часа в неделю, 68 часов)

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1	Физика и физические методы изучения природы	4
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6
3	Взаимодействие тел	21
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	18
5	Работа и мощность. Энергия.	13
6	Обобщающее повторение	0
	Итого	62

Раздел «Тематическое планирование 8А,Б,В класс» рабочей программы учебного предмета «Физика» изложить в новой редакции:

Тематическое планирование по физике 8 класс (2 часа в неделю, 68 часов)

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1	Тепловые явления	24
2	Электрические явления	28
3	Электромагнитные явления	4
4	Световые явления	8
5	Итоговое повторение	0
	Итого	64

Раздел «Тематическое планирование 9А,Б класс» рабочей программы учебного предмета «Физика» изложить в новой редакции:

Тематическое планирование по физике 9 класс (2 часа в неделю, 66 часа)

№	Тема	Кол-во часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	27
2	Механические колебания и волны, звук	10
3	Электромагнитное поле	12
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	13
5	Строение и эволюция Вселенной	2
6	Повторение	2
	ИТОГО	66

Изменения за 2020-21 учебный год.

Раздел «Тематическое планирование 7А,Б,В класс» рабочей программы учебного предмета «Физика» изложить в новой редакции:

Тематическое планирование по физике 7 класс (2 часа в неделю, 68 часов)

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1	Физика и физические методы изучения природы	4
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6
3	Взаимодействие тел	21
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	18
5	Работа и мощность. Энергия.	14
6	Обобщающее повторение	2
	Итого	65

Раздел «Тематическое планирование 8А,Б класс» рабочей программы учебного предмета «Физика» изложить в новой редакции:

Тематическое планирование по физике 8 класс (2 часа в неделю, 68 часов)

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1	Тепловые явления	24
2	Электрические явления	28
3	Электромагнитные явления	4
4	Световые явления	8
5	Итоговое повторение	1
	Итого	65

Раздел «Тематическое планирование 9А,Б класс» рабочей программы учебного предмета «Физика» изложить в новой редакции:

Тематическое планирование по физике 9 класс (2 часа в неделю, 66 часа)

№	Тема	Кол-во часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	27
2	Механические колебания и волны, звук	10
3	Электромагнитное поле	12
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	13
5	Строение и эволюция Вселенной	2
6	Повторение	0
	ИТОГО	64

Изменения за 2021-22 учебный год.

Раздел «Тематическое планирование 7А,Б,В класс» рабочей программы учебного предмета «Физика» изложить в новой редакции:

Тематическое планирование по физике 7 класс (2 часа в неделю, 68 часов)

№ п/п	Тема раздела	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов
1	Физика и физические методы изучения природы	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	4
2	Первоначальные сведения о строении вещества	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	6
3	Взаимодействие тел	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	21
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	18
5	Работа и мощность. Энергия.	- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают	14
6	Обобщающее повторение		5

	<p>обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>	
	Итого	68

Тематическое планирование по физике 8 класс (2 часа в неделю, 68 часов)

№ п/п	Тема раздела	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов
1	Тепловые явления	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	24
2	Электрические явления		28
3	Электромагнитные явления	активизации их познавательной деятельности;	4
4	Световые явления	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	8
5	Итоговое повторение	<p>- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <p>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p>	4

		<p>- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>	
	Итого		68

Тематическое планирование по физике 9 класс (3 часа в неделю, 99 часов)

№	Тема	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Кол-во часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	33
2	Механические колебания и волны, звук	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	15
3	Электромагнитное поле	- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки	24
4	Строение атома и атомного ядра.		

	Использование энергии атомных ядер	своего к ней отношения; - использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;	19
5	Строение и эволюция Вселенной	- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;	6
6	Повторение	- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; - инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	2
	ИТОГО		99

Изменения за 2022-23 учебный год.

Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от 26 апреля 2023 года Протокол № 8	Принято Педагогическим советом школы от 27 апреля 2023 года Протокол 8	Утверждено приказом директора от 28 апреля 2023 года № 109/01-02
---	--	---

Раздел «Тематическое планирование 7А,Б,В класс» рабочей программы учебного предмета «Физика» изложить в новой редакции:

Тематическое планирование по физике 7 класс (2 часа в неделю, 68 часов)

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1	Физика и физические методы изучения природы	4
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6
3	Взаимодействие тел	21
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	18
5	Работа и мощность. Энергия.	14
6	Обобщающее повторение	3
	Итого	66

Раздел «Тематическое планирование 8А,Б,В класс» рабочей программы учебного предмета «Физика» изложить в новой редакции:

Тематическое планирование по физике 8 класс (2 часа в неделю, 68 часов)

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1	Тепловые явления	24
2	Электрические явления	28

3	Электромагнитные явления	4
4	Световые явления	8
5	Итоговое повторение	2
	Итого	66

Раздел «Тематическое планирование 9А,Б,В класс» рабочей программы учебного предмета «Физика» изложить в новой редакции:

Тематическое планирование по физике 9 класс (3 часа в неделю, 99 часа)

№	Тема	Кол-во часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	33
2	Механические колебания и волны, звук	15
3	Электромагнитное поле	24
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	19
5	Строение и эволюция Вселенной	3
6	Повторение	1
	ИТОГО	95

Приложение к рабочей программе

Оценочные материалы

7 класс

**Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»
Вариант 1**

К каждому из заданий даны четыре варианта ответа, из которых только один правильный.

- 1 Если объем тела увеличивается, то
 - 1 увеличиваются только промежутки между частицами вещества
 - 2 частицы вещества расширяются
 - 3 частицы вещества расширяются, промежутки между частицами увеличиваются
 - 4 частицы вещества сжимаются

- 2 Наиболее быстро диффузия происходит
 - 1 только в твердых телах
 - 2 только в жидкостях
 - 3 только в газах
 - 4 в твердых телах и жидкостях

- 3 Чем объясняется смачивание твердого тела жидкостью?
 - 1 притяжением молекул жидкости и твердого тела
 - 2 отталкиванием молекул жидкости и твердого тела
 - 3 прилипанием жидкости к поверхности твердого тела
 - 4 действием силы тяжести на жидкость

Ответом к заданию 4 будет некоторая последовательность цифр. Впишите в таблицу внизу задания цифры-номера выбранных ответов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке.

- 4 Резиновый шарик, заполненный воздухом, переносят из холодного помещения в теплое. Как изменяются при этом размеры молекул воздуха внутри шарика, их скорость и размер шарика?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

ФЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА:

- A Размер молекул воздуха внутри шарика
- B Скорость молекул воздуха внутри шарика
- C Размер шарика

ЕЕ ИЗМЕНЕНИЕ:

- 1) уменьшиться
- 2) увеличиться
- 3) не измениться

A	B	C

- 5 Чему равен объем бруска в опыте,

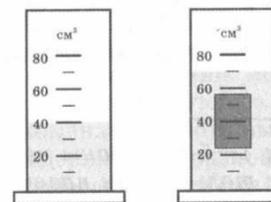
показанном на рисунке?

- A 25 см³
- B 30 см³
- C 35 см³
- D 40 см³

Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

6 Догадайся, как измерить!

Измерить физическую величину не всегда можно непосредственно. Например, измеряемая окажется слишком малой или слишком большой по сравнению с имеющимся измерительным прибором. И тогда для измерения нужно проявить смекалку. На приведенном рисунке показано, например, как с помощью линейки можно измерить диаметр проволоки.



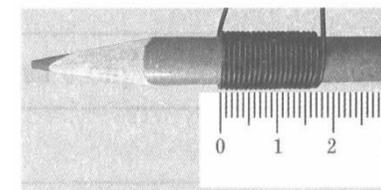
величина может

1 Чем равен диаметр изображенной на рисунке проволоки?

**Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»
Вариант 2**

К каждому из заданий даны четыре варианта ответа, из которых только один правильный.

- 1 Чем объясняется быстрое распространение запахов в комнате?
 - 1 явлением диффузии, беспорядочным движением молекул
 - 2 проникновением молекул друг в друга
 - 3 возникновением ветра или сквозняка
 - 4 явлением диффузии, проникновением молекул друг в друга
- 2 Твердые тела не распадаются на отдельные атомы и молекулы, потому что
 - 1 между молекулами существует взаимное притяжение
 - 2 молекулы твердого тела толкают внутрь молекулы окружающей среды
 - 3 эти тела твердые
 - 4 между молекулами твердых тел есть клейкое вещество
- 3 Молекулы состоят из
 - 1 других молекул
 - 2 вещества
 - 3 атомов
 - 4 корпускул



Ответом к заданию 4 будет некоторая последовательность цифр. Впишите в таблицу внизу задания цифры-номера выбранных ответов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке.

- 4 Каждой физической величине поставьте в соответствие прибор, с помощью которого эту величину можно измерить. Для этого к букве, обозначающей физическую величину, подберите цифру, обозначающую номер прибора, заполнив таблицу, приведенную в задании.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А. Объем
- Б. Температура
- В. Время
- Г. Сила

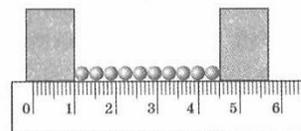
ФИЗИЧЕСКИЙ ПРИБОР

- 1. Динамометр
- 2. Часы
- 3. Измерительный цилиндр
- 4. Термометр

А	Б	В	Г

5. На рисунке показан опыт по измерению диаметра одинаковых маленьких шариков. Чему равен диаметр шарика?

- А 3,5 мм
- Б 4,5 мм
- С 3,5 мм
- Д 35 мм



Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

5 Чтобы измерить объем фарфорового слоника, Витя сначала определил с помощью мерной кружки, что в заполненной доверху банке помещается 550 мл воды. Когда он положил в эту банку слоника, часть воды вылилась. Оставшуюся в банке воду Витя вылил в мерную кружку. Ее объем оказался равен 420 мл.

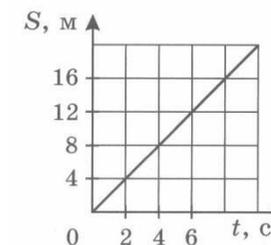
- 1. Каков объем фарфорового слоника?
- 2. Во сколько раз объем фарфорового слоника меньше объема настоящего слона, приблизительно равного $3,9\text{м}^3$ ($1\text{мл} = 0,000001\text{м}^3$)

**Контрольная работа №2 по теме «Механическое движение»
Вариант 1**

- 1 Путь – это
- 1 длина траектории
- 2 линия, вдоль которой движется тело
- 3 наикратчайшее расстояние между начальным и конечным пунктами движения тела
- 4 любое расстояние между начальным и конечным пунктами движения тела

- 2 Если человек неподвижно сидит в кресле салона летящего самолета, то он движется относительно
- 1 крыла самолета
 - 2 сидящего в кресле пилота самолета
 - 3 колес самолета
 - 4 зданий, находящихся на Земле
- 3 Движение называется равномерным, если
- 1 За любые равные промежутки времени тело проходит одинаковые пути
 - 2 За любые промежутки времени тело проходит одинаковые пути
 - 3 За любые равные промежутки времени тело проходит разные пути
- 4 Пассажирский тепловоз движется со скоростью 108 км/ч. Какой путь он пройдет за 2 с ?

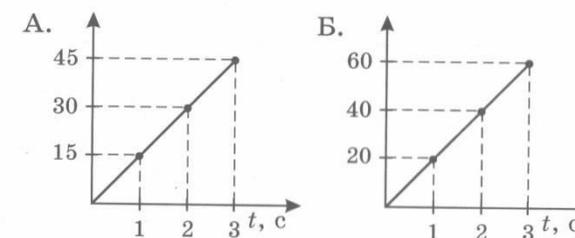
- 5 По графику зависимости пути S от времени t определите, какой путь прошло тело за 4 с.



Ответом к заданию 6 будет некоторая последовательность цифр. Впишите в таблицу внизу задания цифры-номера выбранных ответов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке.

- 6 Заяц убегает от лисы со скоростью 15 м/с, а лиса догоняет зайца со скоростью 20 м/с. Графики А и Б представляют зависимости физических величин, характеризующих движение зайца и лисы, от времени.

Установите, какой из графиков (А и Б) соответствует зависимости физической величины от времени из предложенного списка. К каждому графику подберите из списка зависимость физической величины и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



ГРАФИКИ:

ЗАВИСИМОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

- 1 зависимость скорости зайца от времени
- 2 зависимость пути зайца от времени
- 3 зависимость скорости лисы от времени
- 4 зависимость пути лисы от времени

ОТВЕТ:

А	Б

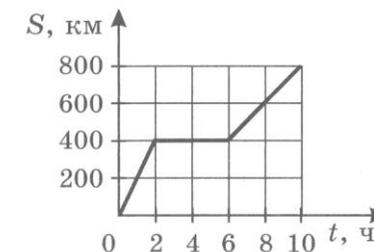
*Контрольная работа №2 по теме «Механическое движение»
Вариант 2*

- 1 Механическим движением называют
- 1 изменение положения с течением времени
- 2 изменение положения тела с течением времени относительно других тел
- 3 изменение положения тела относительно самого себя

- 2 Движение называют неравномерным, если тело
- 1 не изменяет свою скорость
- 2 за равные промежутки времени проходит одинаковые пути
- 3 за равные промежутки времени проходит разные пути
- 3 Траекторией называют
- 1 длину линии, по которой движется тело
- 2 линию, вдоль которой движется тело
- 3 наикратчайшее расстояние между начальным и конечным пунктами движения тела

- 4 Трамвай проехал расстояние, равное 3 км, со скоростью 15 м/с. Каково время движения трамвая?

- 5 На рисунке изображен график зависимости пути поезда S от времени t . Какова средняя скорость поезда в течение 10 ч ?



Ответом к заданию 6 будет некоторая последовательность цифр. Впишите в таблицу внизу задания цифры-номера выбранных ответов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке.

- 6 Два автомобиля движутся равномерно и прямолинейно. Грузовой автомобиль – со скоростью 50 км/ч, а легковой – 80 км/ч. Графики А и Б представляют зависимости физических величин, характеризующих движение автомобилей. Установите, какой из графиков (А и Б) соответствует зависимости физической величины от времени из предложенного списка. К каждому графику подберите из списка зависимость физической величины и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

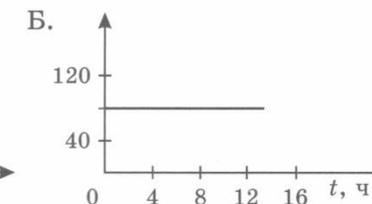
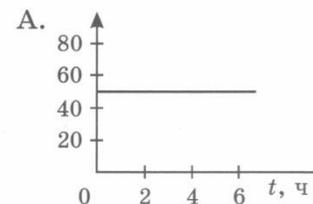
ЗАВИСИМОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН:

- 1 зависимость пути легкового автомобиля от времени
- 2 зависимость скорости легкового автомобиля от времени
- 3 зависимость пути грузового автомобиля от времени
- 4 зависимость скорости грузового автомобиля от времени

ОТВЕТ:

А	Б

ГРАФИКИ:



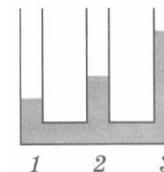
**Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
Вариант 1**

- 1 Объем данной массы газа увеличили, а температуру оставили без изменений. Давление газа при этом
 - 1 увеличилось
 - 2 уменьшилось
 - 3 не изменилось
- 2 Если наступить на лужу, капельки воды (брызги) распространяться по всем направлениям. Это объясняется законом

- 1 Гука
- 2 Галилея
- 3 всемирного тяготения
- 4 Паскаля

3 В сообщающиеся сосуды (1,2,3) налиты масло ($\rho_m = 0,9 \text{ г/см}^3$), вода ($\rho_v = 1 \text{ г/см}^3$), и бензин ($\rho_b = 0,71 \text{ г/см}^3$). В каком из сосудов находится масло?

- 1 в 1-м
- 2 во 2-м
- 3 в 3-м



Ответом к заданию 4 будет некоторая последовательность цифр. Впишите в таблицу внизу задания цифры-номера выбранных ответов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке.

4 Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения. К каждой позиции из первого столбика подберите соответствующую позицию из второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ : ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- | | | |
|---|---------------|----------------------|
| 1 | давление | 1) кг |
| 2 | сила давления | 2) Н/м |
| 3 | масса | 3) Н |
| | | 4) Н*м ² |
| | | 5) кг*м ² |

А	Б	В

5 Колбу с водой поставили под колокол. При откачивании воздуха из-под колокола вода из колбы начнет бить фонтанчиком. Почему ?

7. Какое давление на землю оказывает грузовой автомобиль массой 2400 кг, если площадь опоры всех его колес равна 0,06 м² ?

Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

Вариант 2

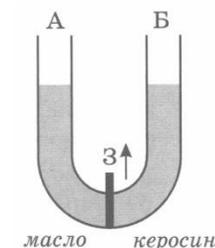
- 1 Если температуру данной массы газа уменьшить, не изменяя его объем, то давление газа при этом
 - 1 уменьшится
 - 2 увеличится
 - 3 не изменится
- 2 Мыльный пузырь при выдувании всегда приобретает шарообразную форму. Это объясняется законом



- 1 Паскаля
- 2 Гука
- 3 Галилея
- 4 Ньютона

3 Два сообщающихся сосуда А и Б перекрыты задвижкой З. В сосуд А налито масло ($\rho_m = 900 \text{ кг/м}^3$), в сосуд Б – керосин ($\rho_k = 800 \text{ кг/м}^3$). Что произойдет с жидкостями, если задвижку приподнять?

- 1 масло будет перетекать в сосуд Б
- 2 керосин будет перетекать в сосуд А
- 3 масло и керосин поменяются местами
- 4 ничего не произойдет



Ответом к заданию 4 будет некоторая последовательность цифр. Впишите в таблицу внизу задания цифры-номера выбранных ответов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке.

4 Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения. К каждой позиции из первого столбика подберите соответствующую позицию из второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ : ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- | | | |
|---|-------------------|------------------------------|
| 4 | плотность | 1) $\text{м}^*\text{г}$ |
| 5 | давление жидкости | 2) $\text{к}*\Delta\text{л}$ |
| 6 | сила тяжести | 3) $\rho * h$ |
| | | 4) $\rho * g * h$ |
| | | 5) $\text{м} / \text{В}$ |

А	Б	В

5 Закрыв отверстие носика воронки, наполнили ее водой. Затем прикрыли сверху листом бумаги и, придерживая его, перевернули воронку. Отпадет ли лист бумаги? Почему?



6 Какое давление на землю оказывает кирпич массой 5 кг, если площадь его соприкосновения с землей равна $0,035 \text{ м}^2$?

Контрольная работа №4 по теме «Закон Архимеда. Плавание тел.»

Вариант 1

- 1 Сплошные шары одинакового объема, изготовленные из стали, алюминия и меди, полностью погрузили в воду. Какое соотношение для значений действующей на шары выталкивающей силы справедливо?
- 1 на медный шар действует большая выталкивающая сила
2 на алюминиевый шар действует большая выталкивающая сила
3 на все шары действует одинаковая выталкивающая сила.
- 2 Шар удерживают, полностью погрузив его в воду. Сила тяжести, действующая на шар, равна 4,5 Н, а архимедова сила – 6,5 Н. Если шар отпустить, то он
- 1 останется в покое
2 всплывет
3 утонет
4 будет совершать колебательные движения
- 3 Железный шар, подвешенный на нити, погружают в воду сначала полностью, затем – на половину его объема. Как при этом изменяются вес шара, сила тяжести и архимедова сила, действующие на шар?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

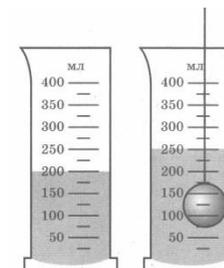
ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА:

ЕЕ ИЗМЕНЕНИЕ:

- | | |
|-------------------|------------------|
| А вес шара | 1. уменьшается |
| В сила тяжести | 2. увеличивается |
| С архимедова сила | 3. не изменяется |

А	В	С

- 4 Чему равна архимедова сила, действующая на тело, опущенное в мерный стакан с водой?



- 5 Деревянный брусок объемом $0,004 \text{ м}^3$ наполовину погружен в спирт. Какова выталкивающая сила, действующая на брусок?
($\rho_{\text{дерева}} = 300 \text{ кг/м}^3$ ($\rho_{\text{спирта}} = 800 \text{ кг/м}^3$))

6 **Прочитайте текст и ответьте на вопрос.**

В подводной части корабля, то есть части, находящейся ниже уровня воды, есть большие полости, благодаря чему подводная часть корабля вытесняет объем воды, который во много раз больше объема металла, из которого сделан корабль.

Если в дне корабля по какой-либо причине появится пробоина (например, из-за столкновения с подводной частью айсберга, как в случае с «Титаником»), полости в подводной части корабля начнут заполняться водой. В результате корабль может затонуть.

Для увеличения безопасности корабля его подводную часть часто делят на отсеки, разделенными прочными водонепроницаемыми перегородками. Если в подводной части борта корабля появится пробоина, то водой заполнится только один или несколько отсеков. При этом корабль погрузится в воду глубже, но не потонет.

Почему стальной корабль не тонет?

Контрольная работа №4 по теме «Закон Архимеда. Плавание тел.»

Вариант 2

- 1 Сплошные шары одинаковой массы, изготовленные из стали, алюминия и меди, полностью погрузили в воду. Какое соотношение для значений действующей на шары выталкивающей силы справедливо ?
- 1 на медный шар действует большая выталкивающая сила
 - 2 на алюминиевый шар действует большая выталкивающая сила
 - 3 на стальной шар действует большая выталкивающая сила.
- 2 Шар удерживают, полностью погрузив его в воду. Сила тяжести, действующая на шар, равна $6,5 \text{ Н}$, а архимедова сила – $4,5 \text{ Н}$. Если шар отпустить, то он
- 1 останется в покое
 - 2 всплывет
 - 3 утонет

4 будет совершать колебательные движения

3 Железный шар, подвешенный на нити, погружают в воду сначала на половину его объема, затем – полностью. Как при этом изменяются вес шара, сила тяжести и архимедова сила, действующие на шар?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА:

ЕЕ ИЗМЕНЕНИЕ:

А. вес шара

1. уменьшается

В. сила тяжести

2. увеличивается

С. архимедова сила

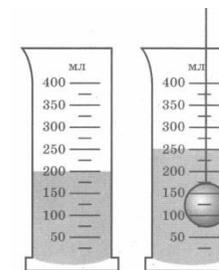
3. не изменяется

А	В	С

4 Чем равна архимедова сила, действующая на тело, опущенное в мерный стакан с водой?

5 Мраморная плита размером 3,5· 1,5· 0,2 м полностью погружена в воду. Вычислите архимедову силу, действующую на плиту.

$$(\rho_{\text{мрамора}} = 2700 \text{ кг/м}^3 \quad (\rho_{\text{воды}} = 1000 \text{ кг/м}^3))$$



6 Прочитайте текст и ответьте на вопрос.

В подводной части корабля, то есть части, находящейся ниже уровня воды, есть большие полости, благодаря чему подводная часть корабля вытесняет объем воды, который во много раз больше объема металла, из которого сделан корабль.

Если в дне корабля по какой-либо причине появится пробоина (например, из-за столкновения с подводной частью айсберга, как в случае с «Титаником»), полости в подводной части корабля начнут заполняться водой. В результате корабль может затонуть.

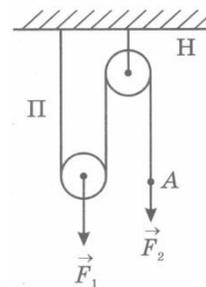
Для увеличения безопасности корабля его подводную часть часто делят на отсеки, разделенными прочными водонепроницаемыми перегородками. Если в подводной части борта корабля появится пробоина, то водой заполнится только один или несколько отсеков. При этом корабль погрузится в воду глубже, но не потонет.

Почему стальной корабль не тонет?

Контрольная работа №5
«Механическая работа и мощность. Простые механизмы. Энергия.»
Вариант 1

- 1 Под действием силы, равной 240 Н, ящик передвинули по полу на расстояние 4 м. Направления силы и движения ящика одинаковы. Какую работу совершила сила?
- 2 Какова мощность подъемного крана, если за 20 с он совершил работу, равную 60 кДж ?
- 3 При каком условии два тела, поднятые на разную высоту, будут обладать одинаковой потенциальной энергией? Массы тел не одинаковы.
- 4 На рисунке изображены подвижный П и неподвижный Н блоки. На подвижный блок действует сила $F_1 = 20$ Н. Чем равна сила F_2 , действующая на нить в точке А, если система находится в равновесии ?

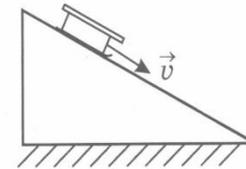
- 1 40 Н 2) 20 Н 3) 10 Н 4) 5 Н



- 5 Полезная работа, совершенная подъемным устройством, равна 3000 Дж, а полная совершенная работа – 5000 Дж. Чему равен коэффициент полезного действия механизма?

Ответом к заданию 6 будет некоторая последовательность цифр. Впишите в таблицу внизу задания цифры - номера выбранных ответов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке.

- 6 С гадкой горки соскальзывают санки. Как при этом изменяются их кинетическая энергия, потенциальная энергия и полная механическая энергия? Трением и сопротивлением воздуха пренебречь.



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА:

- А) кинетическая энергия
- Б) потенциальная энергия
- В) полная энергия

ЕЕ ИЗМЕНЕНИЕ:

- 1 уменьшается
- 2 увеличивается
- 3 не изменяется

А	Б	В

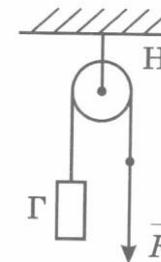
Контрольная работа №5
«Механическая работа и мощность. Простые механизмы. Энергия.»
Вариант 2

- 1 Электродвигатель за 4 с совершил работу, равную 6000 Дж. Чему равна его мощность ?
- 2 На ящик, движущийся по горизонтальной поверхности, действует сила трения, равная 40 Н. Какую работу совершит сила трения при перемещении ящика на 5 см ?
- 3 Могут ли два тела, имеющие неодинаковые массы, обладать одинаковой кинетической энергией? Если да, то при каком условии?

- 4 На рисунке изображен неподвижный блок Н. На нити, перекинутой через блок, подвешен груз Г весом 4 Н. чему равна сила F, если система находится в равновесии?

Трением, весом нити и блока пренебречь.

- 1) 3Н 2) 2Н 3) 8Н 4) 4Н



- 5 Коэффициент полезного действия механизма равен 40%. Чему равна полезная работа, совершенная механизмом, если полная работа равна 1600 Дж?

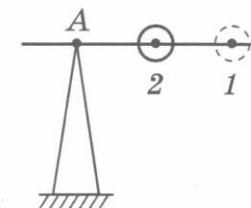
Ответом к заданию 6 будет некоторая последовательность цифр. Впишите в таблицу внизу задания цифры - номера выбранных ответов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке.

- 6 Металлическая спица жесткокреплена на опоре в точке А. На спице находится шарик, который может перемещаться вдоль спицы. Шарик передвигают из точки 1 в точку 2. Как при этом изменяются вес шарика, плечо веса и момент веса шарика относительно точки А ?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА:

- А) вес шарика
Б) плечо веса
В) момент веса



ЕЕ ИЗМЕНЕНИЕ:

- 1) уменьшается
2) увеличивается
3) не изменяется

А	Б	В

Контрольная работа по физике за 1 полугодие (тест).

1 вариант

Уровень А.

1. Какое тело движется прямолинейно?

- А. Искусственный спутник Земли Б. Лифт В. Кончик минутной стрелки
Г. Ребенок на качелях.

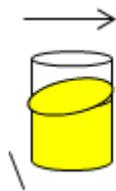
2. Какое из выражений выражает скорость в СИ ?

- А. 50 км/час Б. 5 м/с В. 60 с Г. 300 м

3. В течение 30 с поезд двигался со скоростью 72 км/ час . Какой путь он прошел за это время?

- А. 6 км Б. 0,06 км В. 600 м Г. 2160 м

4. На столе в вагоне поезда стоит стакан. Как движется поезд?



- А. Набирает скорость Б. Тормозит

В. Равномерно движется Г. Покоится.

5. По какой формуле вычисляется плотность вещества?

- А. $m = \rho V$ Б. $t = s/v$ В. $F = mg$ Г. $\rho = m/V$

6. Массы шаров одинаковы. Какой из них

сделан из вещества с наибольшей плотностью?



А. 1 Б. 2 В. 3 Г. Плотность всех шаров одинакова

7. Масса газа, заполняющего шар объемом 10 м³ равна 20 кг. Какова плотность газа?

- А. 0,5 кг/ м³ Б. 2 кг/ м³ В. 20 кг/ м³ Г. 200 кг/ м³

8. В мензурке 20 мл воды, после того, как в нее опустили цилиндр, объем воды поднялся до 40 мл. Каков объем цилиндра?

- А. 40 мл Б. 20 см³ В. 20 мл Г. 40 см³

9. По международному соглашению за единицу силы принят:

- А. килограмм (кг) Б. Ньютон (Н) В. Метр (м) Г. секунда (с)

10. Как называют силу, с которой Земля притягивает к себе любое тело?

- А. Сила упругости Б. Вес тела В. Сила тяжести Г. Вес и сила тяжести.

11. В соревновании по перетягиванию каната участвуют четыре человека. Двое тянут канат, прикладывая силы 200 Н и 300 Н вправо, двое других тянут влево с силами 100 Н и 250 Н. Какова равнодействующая этих сил и в какую сторону будет двигаться канат?

А. 150 Н, вправо Б. 850 Н, вправо В. 500 Н, влево Г. 350 Н, влево.

12. Как называется прибор, которым измеряют вес тела?

А. Весы Б. Мензурка В. Динамометр Г. Секундомер

13. При смазке трущихся поверхностей сила трения

А. Не изменяется Б. Увеличивается В. Уменьшается

14. С ростом температуры скорость диффузии

А. Уменьшается Б. Увеличивается В. Не изменяется

15. Масса тела 5 кг, Чему равен вес тела?

А. 5 кг Б. 5 Н В. 50 Н Г. 0,5 Н

Уровень Б

Задача 1. Почему провода электропередач не натягивают, а делают так, что они провисают?

Задача 2. Какова масса айсберга, если его длина 40 м, ширина 15 м, а толщина 3 м?

Уровень С.

Поезд длиной 240 м, двигаясь равномерно, прошел мост длиной 360 м со скоростью 5 м/с. Сколько времени поезд двигался по мосту?

2 вариант.

Уровень А

1. Какое тело движется равномерно?

А. Кончик секундной стрелки часов Б. Конькобежец на дистанции В. Самолет при взлете

Г. Лист, падающий с ветки.

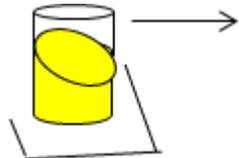
2. Какое из выражений выражает время в СИ ?

А. 20 мин. Б. 2 ч В. 3 м/с Г. 30 с

3. В течение 20 с поезд двигался со скоростью 36 км/ час . Какой путь он прошел за это время?

А. 2 км Б. 720 км В. 200 м Г. 720 м

4. На столе в вагоне поезда стоит стакан. Как движется поезд?



А. Набирает скорость Б. Тормозит

В. Равномерно движется Г. Покоится.

5. По какой формуле вычисляется масса вещества?

А. $m = \rho V$ Б. $\rho = m/V$ В. $F = mg$ Г. $S = v t$

6. Массы шаров одинаковы. Какой из них сделан из вещества с наименьшей плотностью?



А.1 Б.2 В.3 Г. Плотность всех шаров одинакова

7. Масса газа, заполняющего шар объемов 5 м³ равна 10 кг. Какова плотность газа?

А. 50 кг/ м³ Б. 2 кг/ м³ В. 0,5 кг/ м³ Г. 20 кг/ м³

8. В мензурке 10 мл воды, после того, как в нее опустили цилиндр, объем воды поднялся до 40 мл. Каков объем цилиндра?

А. 30 см³ Б. 40 мл В. 10 см³ Г. 40 см³

9. По международному соглашению в Ньютонах измеряют:

А. Массу Б. Силу В. Путь Г. Время

10. Как называют силу, с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес?

А. Сила упругости Б. Сила тяжести В. Вес тела Г. Вес и сила тяжести.

11. В соревновании по перетягиванию каната участвуют четыре человека. Двое тянут канат, прикладывая силы 100 Н и 300 Н вправо, двое других тянут влево с силами 100 Н и 250 Н. Какова равнодействующая этих сил и в какую сторону будет двигаться канат?

А. 400 Н, вправо Б. 750 Н, вправо В. 50 Н, влево Г. 50 Н, вправо.

12. Динамометром измеряют...

А. Массу Б. Объем В. Время Г. Силу

13. В гололедицу тротуары посыпают песком, при этом сила трения

А. Уменьшается Б. Увеличивается В. Не изменяется

14. Процесс диффузии происходит:

А. Только в газах Б. В газах и жидкостях В. Только в жидкостях Г. В газах, жидкостях и твердых телах

15. Масса тела 3 кг. Чему равна сила тяжести, действующая на это тело?

А. 30 кг Б. 3 Н В. 30 Н Г. 0,3 Н

Уровень Б

Задача 1. Если в стакан с водой насыпать сахар, то уровень воды немного повысится, однако после растворения сахара уровень воды станет прежним. Почему?

Задача 2. Масса чугунного шара 600 г, а объем 100 см³. Сплошной это шар или полый?

Уровень С.

Задача 2. Колонна солдат длиной 450 м движется со скоростью 4 км/ч. Из конца колонны в ее начало отправляется сержант со скоростью 5 км/ч. Сколько времени он будет идти до начала колонны?

Ответы к контрольной работе

Вариант 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Уровень А	Б	Б	В	Б	Г	А	Б	Б	Б	В	А	В	В	Б	В
Уровень В 1	Провода линии электропередач должны провисать, т.к. при их натяжении учитывают свойство сжатия металлов при понижении температуры. Промежутки между молекулами уменьшаются, длина провода уменьшается, провод натягивается, что ведет к его .														
В2	m=1620 т														
Уровень С	v=5 м/с														

Вариант 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Уровень А	А	Г	В	А	А	Б	Б	А	Б	В	Г	Г	Б	Г	В
Уровень В1	Когда насыпают сахар в воду, он опускается на дно стакана и уровень воды в стакане повышается. С течением времени сахар растворяется, происходит диффузия, молекулы сахара и воды перемешиваются, занимая промежутки между молекулами, объем воды в стакане становится прежним.														
В2	$\rho=6 \text{ г/см}^3$ Плотность чугуна $\rho=7 \text{ г/см}^3$, значит шар полый														
С	t= 0,45 ч=27 мин.														

Итоговая контрольная работа по физике в 7 классе(тест)

1.Мотоцикл за 10 мин прошел путь 12км 600м. Какова скорость мотоцикла?

1) 19 м/с; 2) 20 м/с; 3) 21 м/с; 4) 22 м/с.

2. Определите вес дубового бруса размерами 1м х 40см х 25см. Плотность дуба 400 кг/м^3 .

1) 400Н 2) 800Н 3) 1600Н 4) 4000Н

3.Паращютист массой 85 кг равномерно спускается с раскрытым парашютом. Чему равна сила сопротивления воздуха при равномерном движении парашютиста?

1) 85 Н. 2) 850 Н. 3) 8,5Н. 4)0,85 Н.

4.Гусеничный трактор весом 60000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц 3 м^2 . Определите давление трактора на грунт.

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

5.Чему равно давление воды на глубине 2 м? Плотность воды 1000 кг/м^3 .

1) 20 000 Па 2) 5000 Па; 3) 2000 Па; 4) 200 Па;

6.С помощью подвижного блока, прилагая силу 200Н, можно поднять груз весом

1) 100Н 2) 200Н 3) 300Н 4) 400Н

7.Подъёмный кран поднимает за 20 с вертикально вверх на высоту 10 м груз массой 500 кг. Какую механическую мощность он развивает вовремя этого подъёма?

1)2500 Вт 2)250 Вт 3) 1000000 Вт 4) 0,25 Вт

8.С помощью простого механизма совершена полезная работа 40 Дж.

Каков полный КПД его, если полная работа составила 80 Дж?

1) 40%; 2) 50%; 3) 80%; 4) 120%;

С 1. Определите работу, которую надо совершить, чтобы поднять груз размером 2х4х3 м на высоту 12м. Плотность груза 1500 кг/м^3 .

С.2. Какую силу надо приложить, чтобы удержать под водой бетонную плиту, масса которой 720 кг?

**Итоговый тест
ВАРИАНТ 1
Часть А**

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Решите задание, сравните полученный ответ с предложенными. В бланке ответов под номером задания поставьте крестик (X) в клетке, номер которой равен номеру выбранного Вами ответа.

А.1. Какой научный вывод сделан учеными из наблюдений явлений расширения тел при нагревании, испарения жидкостей, распространения запахов?

- А. Свойства тел необъяснимы.
- Б. Все тела состоят из очень маленьких частиц — атомов.
- В. Каждое тело обладает своими особыми свойствами.
- Г. Вещества обладают способностью возникать и исчезать.

А.2. В каком состоянии вещество не имеет собственной формы, но сохраняет объем?

- А. Только в жидком.
- Б. Только в газообразном.
- В. В жидком и газообразном.
- Г. Ни в одном состоянии.

А.3. Велосипедист за 20 мин проехал 6 км. С какой скоростью двигался велосипедист?

- А. 30 м/с.
- Б. 0,5 м/с
- В. 5 м/с.
- Г. 0,3 м/с.

А.4. Сосуд полностью наполнен водой. В каком случае из сосуда выльется больше воды: при погружении 1 кг меди или 1 кг алюминия?

- А. При погружении алюминия.
- Б. При погружении меди.
- В. Выльется одинаковое количество воды.

А.5. На столике в вагоне движущегося поезда лежит книга. Относительно, каких тел книга находится в покое?

- А. Относительно рельсов.
- Б. Относительно проводника, проходящего по коридору.
- В. Относительно столика.
- Г. Относительно здания вокзала.

А.6. Парашютист массой 85 кг равномерно спускается с раскрытым парашютом. Чему равна сила сопротивления воздуха при равномерном движении парашютиста?

- А. 85 Н.
- Б. 850 Н.
- В. 8,5 Н.
- Г. 0,85 Н.

А.7. Какая сила удерживает спутник на орбите?

- А. Сила тяжести.
- Б. Сила упругости.
- В. Вес тела.
- Г. Сила трения.

А.8. Гусеничный трактор весом 45000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц $1,5 \text{ м}^2$. Определите давление трактора на грунт.

- А. 30 кПа. Б. 3 кПа.
 В. 0,3 кПа. Г. 300 кПа.

А.9. Справа и слева от поршня находится воздух одинаковой массы. Температура воздуха слева выше, чем справа. В каком направлении будет двигаться поршень, если его отпустить?

- А. Слева направо. Б. Справа налево.
 В. Останется на месте. Г. Нельзя определить.

А.10. На первом этаже здания школы барометр показывает давление 755 мм рт. ст., а на крыше – 753 мм рт. ст. Определите высоту здания.

- А. 12 м. Б. 18 м. В. 20 м. Г. 24 м.

А.11. За какое время двигатель мощностью 4 кВт совершит работу в 30000 Дж?

- А. 7,5 с. Б. 15 с. В. 40 с. Г. 20 с.

А.12. Груз какого веса можно поднять с помощью подвижного блока, прилагая силу 200 Н?

- А. 200 Н. Б. 400 Н. В. 100 Н. Г. 300 Н.

Часть В

Ответ на задание В.1 запишите на бланке ответов рядом с номером задания (В.1). Ответом должно быть число, равное значению искомой величины, выраженное в единицах измерения, указанных в условии задания. Если в ответе получается число в виде дроби, то округлите его до целого числа. Единицы измерений (градусы, проценты, метры, тонны, и т.д) не пишете. В заданиях В.2 и В.3 каждой букве из левого столбца соответствует число из правого столбца.

В.1. Определите глубину погружения батискафа, если на его иллюминатор площадью 0,12 м² давит вода с силой 1,9 МН. (Ответ дайте в м).

В.2. Установите соответствие.

Название силы	Явление
А) сила трения	1. Человек открывает дверь
Б) сила тяжести	2. Книга, лежащая на столе, не падает
В) сила упругости	3. Споткнувшийся бегун падает вперед
	4. Автомобиль резко тормозит перед перебегающим дорогу пешеходом
	5. Идет дождь

В.3. Установите соответствие.

Энергия	Пример
---------	--------

А) Кинетическая Б) Потенциальная В) Энергия равна нулю	1. Птица, сидящая на ветке дерева 2. Стрела, выпущенная из лука 3. Шайба, катящаяся по льду 4. Летящий в небе самолет 5. Камень, лежащий на дне ручья
--	---

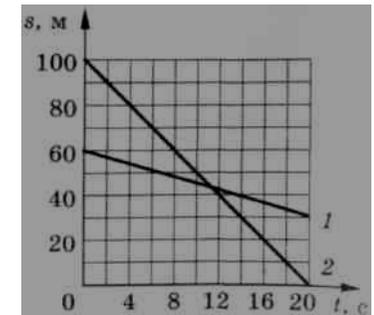
Часть С.

К заданию С.1 должно быть полностью приведено решение

С.1. Рассмотрите графики движения двух тел (рис. 16) и ответьте на следующие вопросы:

- каковы виды этих движений;
- чем они отличаются;
- каковы скорости движения этих тел;
- каков путь, пройденный каждым телом за 6 с?

По графику определите время и место встречи этих тел.



ВАРИАНТ 2

Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Решите задание, сравните полученный ответ с предложенными. В бланке ответов под номером задания поставьте крестик (X) в клетке, номер которой равен номеру выбранного Вами ответа.

А.1. В каком состоянии вещество занимает весь предоставленный объем и не имеет собственной формы?

- А. Только в жидком.
- Б. Только в газообразном.
- В. В жидком и газообразном.
- Г. Ни в одном состоянии.

А.2. В каких телах происходит диффузия?

- А. Только в газах.
- Б. Только в жидкостях.
- В. Только в твердых телах.
- Г. В газах, жидкостях и твердых телах.

А.3. За какое время пешеход проходит расстояние 3,6 км, двигаясь со скоростью 2 м/с?

- А. 30 мин.
- Б. 45 мин.
- В. 40 мин.
- Г. 50 мин.

А.4. Две одинаковые бочки наполнены горючим: одна – керосином, другая – бензином. Масса какого горючего больше и во сколько раз?

- А. Керосина приблизительно в 1,13 раза.
- Б. Бензина приблизительно в 1,13 раза.
- В. массы одинаковы
- Г. Для ответа недостаточно данных

А.5. Какая лодка – массой 150 кг или 300 кг – при прыжке с нее человека двигается назад с большей скоростью?

- А. Первая со скоростью в 2 раза большей.
- Б. Вторая со скоростью в 2 раза большей.
- В. Обе с одинаковой скоростью
- Г. Для ответа недостаточно данных

А.6. Какую массу имеет тело весом 120 Н?

- А. 120 кг. Б. 12 кг. В. 60 кг. Г. 6 кг.

А.7. На книгу, лежащую на столе со стороны стола, действует...

- А. Сила тяжести. Б. Сила упругости. В. Вес тела. Г. Сила трения.

А.8. Определите минимальное давление насоса водонапорной башни, который подает воду на высоту 6 м.

- А. 600 Па. Б. 0,06 Па. В. 60 кПа. Г. 6 кПа.

А.9. Человек находится в воде. Как изменится сила Архимеда, действующая на человека при вдохе?

- А. Уменьшится.
- Б. Увеличится.
- В. Не изменится.
- Г. В пресной воде увеличится, в соленой уменьшится.

А.10. Рассчитайте давление на платформе станции метро, находящейся на глубине 36 м, если на поверхности атмосферное давление равно 101,3 кПа.

- А. 763 мм рт. ст. Б. 760 мм рт. ст. В. 757 мм рт. ст. Г. 748 мм рт. ст.

А.11. Какой кинетической энергией будет обладать пуля массой 9г, выпущенная из ружья со скоростью 600 м/с?

- А. 460 Дж. Б. 1620 Дж. В. 2500 Дж. Г. 3460 Дж.

А.12. Неподвижный блок...

- А. Дает выигрыш в силе в 2 раза.

- Б. Не дает выигрыша в силе.
 В. Дает выигрыш в силе в 4 раза.
 Г. Дает выигрыш в силе в 3 раза.

Часть В

Ответ на задание В.1 запишите на бланке ответов рядом с номером задания (В.1). Ответом должно быть число, равное значению искомой величины, выраженное в единицах измерения, указанных в условии задания. Если в ответе получается число в виде дроби, то округлите его до целого числа. Единицы измерений (градусы, проценты, метры, тонны, и т.д) не пишете. В заданиях В.2 и В.3 каждой букве из левого столбца соответствует число из правого столбца.

В.1. Какую силу надо приложить к пробковому кубу с ребром 0,5 м, чтобы удержать его под водой (Н)?

В.2. Установите соответствие.

Название силы	Направление
А) сила трения	1. по направлению движения
Б) сила тяжести	2. вертикально вверх
В) сила реакции опоры	3. вертикально вниз
	4. против движения
	5. перпендикулярно поверхности

В.3. Установите соответствие.

Сила, совершающая работу	Примеры совершения работы
А) Сила тяжести	1. Трактор пашет землю
Б) Сила упругости	2. Санки катятся с горы
В) Сила трения	3. Шайба катится по льду
	4. Девочка шьет платье
	5. Сжатая пружина отталкивает шарик

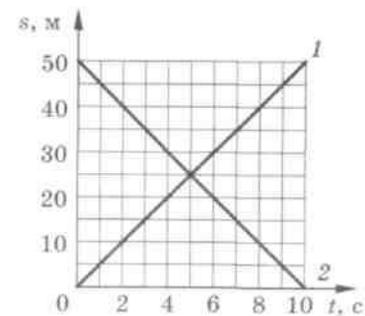
Часть С.

К заданию С.1 должно быть полностью приведено решение

С.1. Рассмотрите графики движения двух тел (рис. 15) и ответьте на следующие вопросы:

- каковы виды этих движений;
- чем они отличаются;

- каковы скорости движения этих тел;
 - каков путь, пройденный каждым телом за 10 с?
- По графику определите время и место встречи этих тел.



8 класс

Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»

Вариант 1.

1. Стальная деталь массой 500 г при обработке на токарном станке нагрелась на 20 градусов Цельсия.. Чему равно изменение внутренней энергии детали? (Удельная теплоемкость стали 500 Дж/(кг С))

2. Какую массу пороха нужно сжечь, чтобы при полном его сгорании выделилось 38000 кДж энергии? (Удельная теплота сгорания пороха $3,8 \cdot 10^6$ Дж/кг)

3. Оловянный и латунный шары одинаковой массы, взятые при температуре 20 градусов Цельсия опустили в горячую воду. Одинаковое ли количество теплоты получают шары от воды при нагревании? (Удельная теплоемкость олова 250 Дж/(кг С), латуни 380 Дж/(кг С))

4. На сколько изменится температура воды массой 20 кг, если ей передать всю энергию, выделяющуюся при сгорании бензина массой 20 г? (Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг С), удельная теплота сгорания бензина $4 \cdot 10^7$ Дж/кг) Ответ: примерно 11 градусов

Вариант 2.

1. Определите массу серебряной ложки, если для изменения ее температуры от 20 до 40 градусов Цельсия требуется 250 Дж энергии. (Удельная теплоемкость серебра 250 Дж/(кг С))

2. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании торфа массой 200 г? (Удельная теплота сгорания торфа $14 \cdot 10^6$ Дж/кг)

3. Стальную и свинцовую гири массой по 1 кг прогрели в кипящей воде, а затем поставили на лед. Под какой из гирь растает больше льда? (Удельная теплоемкость стали 500 Дж/(кг С), свинца 140 Дж/(кг С))

4. Какую массу керосина нужно сжечь, чтобы получить столько же энергии, сколько ее выделяется при сгорании каменного угля массой 500 г.

(Удельная теплота сгорания керосина $46 \cdot 10^6$ Дж/кг, каменного угля $30 \cdot 10^6$ Дж/кг)

Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»

Вариант 1

1. Расплавится ли нафталин, если его бросить в кипящую воду? Ответ обоснуйте. (Температура плавления нафталина 80 градусов Цельсия, температура кипения воды 100 градусов)
2. Найти количество теплоты необходимое для плавления льда массой 500 грамм, взятого при 0 градусов Цельсия. Удельная теплота плавления льда $3,4 \cdot 10^5$ Дж/кг
3. Найти количество теплоты, необходимое для превращения в пар 2 килограммов воды, взятых при 50 градусах Цельсия. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг С), удельная теплота парообразования $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг,
4. За 1,25 часа в двигателе мотороллера сгорело 2,5 кг бензина. Вычислите КПД двигателя, если за это время он совершил $2,3 \cdot 10^7$ Дж полезной работы. Удельная теплота сгорания бензина $4,6 \cdot 10^7$ Дж / кг

Вариант 2.

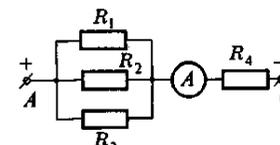
1. Почему показание влажного термометра психрометра всегда ниже температуры воздуха в комнате?
2. Найти количество теплоты, необходимое для превращения в пар 200 г воды, взятой при температуре кипения. Удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг
3. Найти количество теплоты, необходимое для плавления льда массой 400 грамм, взятого при – 20 градусах Цельсия. Удельная теплота плавления льда $3,4 \cdot 10^5$ Дж/кг, удельная теплоемкость льда 2100 Дж/(кг С)
4. Определите полезную работу, совершенную двигателем трактора, если для ее совершения потребовалось 1,5 кг топлива с удельной теплотой сгорания $4,2 \cdot 10^6$ Дж/кг, а КПД двигателя 30 %

Контрольная работа №3. «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ»

ВАРИАНТ 1

Зависит ли величина сопротивления проводника от напряжения на его концах? силы тока в нем? Объясните.

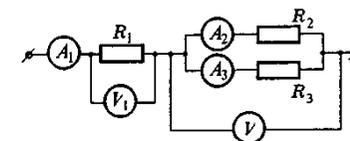
Электрическая печь, сделанная из никелиновой проволоки длиной 56,25 м и сечением 1,5 мм², присоединена к сети напряжением 120 В. Определите силу тока, протекающего по спирали.



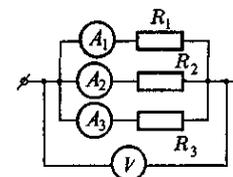
Используя схему электрической цепи, изображенной на рисунке 1, определите общее напряжение на участке AC, если амперметр показывает 5 А, а $R_1=2$ Ом, $R_2=3$ Ом, $R_3=6$ Ом, $R_4=5$ Ом.

ВАРИАНТ 2

1 Имеются три проводника одинаковой длины и сечения. Один из них содержит чистый алюминий, другой — чистую медь, а третий — сплав алюминия и меди. Какой из этих проводников обладает наибольшим сопротивлением и почему? Объясните.



- 2 Через алюминиевый проводник длиной 70 см и площадью поперечного сечения 0,75 мм² протекает ток силой 0,5 А. Каково напряжение на концах этого проводника?
- 3 Участок цепи состоит из трех проводников: $R_1=20$ Ом, $R_2=10$ Ом, $R_3=15$ Ом. Определите показания вольтметров V1 и V2 и амперметров A₁ и A₂, если амперметр A₃ показывает силу тока 2 А.



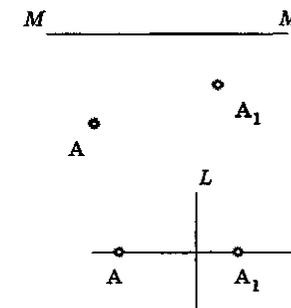
Контрольная работа. №4 «СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ»

ВАРИАНТ 1

- 1 По какому признаку можно обнаружить, что вы оказались в полутени некоторого предмета?
- 2 На рисунке показаны положение оптической оси MM тонкой линзы, светящейся точки A и ее изображения A₁. Найдите построением положения центра линзы и ее фокусов. Какая это линза?
- 3 В солнечный день длина тени на земле от человека ростом 1,8 м равна 90 см, а от дерева — 10 м. Какова высота дерева?

ВАРИАНТ 2

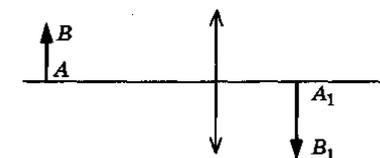
- 1 Как и почему меняются очертания тени и полутени человека, когда он удаляется вечером от фонаря уличного освещения?
- 2 Даны точки A и A₁ на оси линзы неизвестной формы. Определить вид линзы (собирающая или рассеивающая). Постройте фокусы линзы.
- 3 Предмет находится на расстоянии 40 см от собирающей линзы. Каким будет изображение предмета (действительным или мнимым, прямым или перевернутым, увеличенным или уменьшенным), если оптическая сила линзы 4 дптр?



Высокий уровень

ВАРИАНТ 1

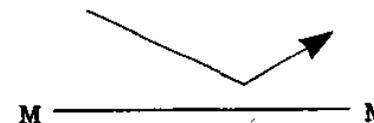
- 1 Можно ли сказать, что изображение предмета в зеркале абсолютно ему идентично (одинаково с ним)?
- 2 Объектив фотоаппарата имеет фокусное расстояние 10,5 см. На каком расстоянии от объектива должен быть помещен предмет, чтобы снимок получился в 5 раз меньше размера предмета?
- 3 Вы нашли очки. Предложите способ, с помощью которого можно определить, близорукость или дальнозоркость у их владельца.
- 4 АВ — предмет, A₁B₁ - изображение предмета, (A₁B₁)/AB = 5. Оптическая сила линзы 40 дптр. Найти расстояние от предмета до линзы и от изображения до линзы. Расчёт проверить построением (см. рис.).



ВАРИАНТ 2

- 1 Пузырьки воздуха, расположенные на стеблях и листьях подводных растений кажутся серебристо-зеркальными. Почему?

2. С какого расстояния был сделан фотоснимок электрички, если высота вагона на снимке 9 мм, а действительная высота вагона 3 м? Фокусное расстояние объектива фотоаппарата 15 см.
3. Сидящие рядом дальновзоркий и близорукий зрители пользуются одинаковыми биноклями. У какого зрителя трубка бинокля раздвинута больше?
4. На рисунке показан ход луча относительно главной оптической оси тонкой линзы. Определите построением положение линзы и её фокусов.



9 класс

Контрольная работа № 1

Основы кинематики

1 вариант

1. Велосипедист, двигаясь равномерно, проезжает 20 м за 2 с. Какой путь он проедет при движении с той же скоростью за 10 с?
2. Через 25 с после начала движения спидометр автомобиля показал скорость движения 36 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?
3. Самолет для взлета должен приобрести скорость 240 км/ч. Какой должна быть длина взлетной полосы, если известно, что время разгона самолета равно 30 с?
4. Пуля, летящая со скоростью 400 м/с, ударяет в земляной вал и проникает в него на глубину $s = 36$ см. Определите, какое время она движется внутри вала.
5. Определите путь, пройденный катером, если он будет двигаться 10 с с постоянной скоростью 5 м/с, а затем 10 с с постоянным ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$.

2 вариант

1. Автомобиль, двигаясь равномерно, проехал 50 м за 2 с. Какой путь он проедет за 20 с, двигаясь с той же скоростью?
2. С каким ускорением должен затормозить автомобиль, движущийся со скоростью 36 км/ч, чтобы через 10 с остановиться?

3. Автомобиль, остановившись перед светофором, набирает затем скорость 54 км/ч на пути 50 м . С каким ускорением он должен двигаться? Сколько времени будет длиться этот разбег?
4. Двигаясь из состояния покоя, мотоциклист проходит 1 км пути с ускорением $0,8 \text{ м/с}^2$. Чему равно время разгона мотоциклиста и его скорость в конце этого пути?
5. Дистанцию 100 м спринтер преодолел за 10 с . Из них 2 с он потратил на разгон, а остальное время двигался равномерно. Чему равна скорость равномерного движения спортсмена?

Контрольная работа №2 «Основы динамики» 9 класс 1 вариант

1. С каким ускорением двигался при разбеге реактивный самолет массой 50 т , если сила тяги двигателей 80 кН ?
2. Чему равна сила, сообщающая телу массой 3 кг ускорение $0,4 \text{ м/с}^2$?
3. Автомобиль массой 2 т , движущийся со скоростью 90 км/ч , останавливается через 3 секунды после нажатия водителем педали тормоза. Чему равен тормозной путь автомобиля? Каково его ускорение? Чему равна сила торможения?
4. Определите силу давления пассажиров общей массой 150 кг на пол кабины лифта:
а) при спуске с ускорением $0,6 \text{ м/с}^2$; б)) при подъеме с тем же ускорением : в) при равномерном движении.
5. Автомобиль массой $1,5 \text{ т}$ через 20 с после начала движения развил скорость 90 км/ч . Определите силу тяги автомобиля, если коэффициент трения равен $0,02$.

2 вариант

1. Вагонетка массой 200 кг движется с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$. Определите силу, сообщающую вагонетке это ускорение.
2. Чему равно ускорение, с которым движется тело массой 3 кг , если на него действует сила 12 Н ?
3. На автомобиль массой 2 т действует сила трения 16 кН . Какова начальная скорость автомобиля, если его тормозной путь равен 50 м ?
4. Тело массой 5 кг лежит на полу лифта. Определите силу давления тела на пол лифта:

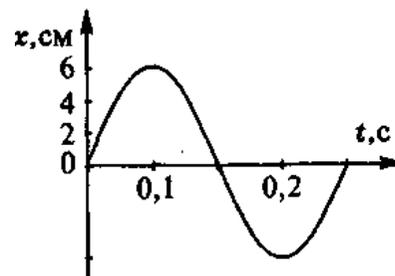
а) при равномерном движении; б) при спуске с ускорением 2 м/с^2 ; в) при подъеме с тем же по модулю ускорением.

5. Трамвай массой 20 т , отходя от остановки, на расстоянии 50 м развивает скорость 8 м/с . Определите силу тяги двигателей трамвая, если коэффициент трения равен $0,036$.

Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны. Звук» 9 класс

1 вариант

1. По графику, приведенному на рисунке, найти амплитуду, период и частоту колебаний. Написать уравнение гармонических колебаний.



2. Определить период колебаний материальной точки, совершившей 50 полных колебаний за 20 с .

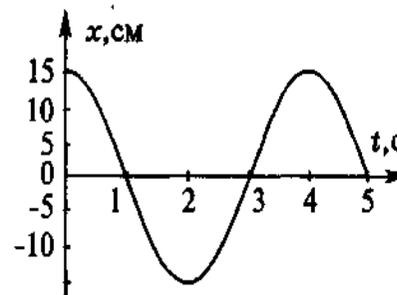
3. Найти массу груза, который на пружине жесткостью 250 Н/м делает 20 колебаний за 10 с .

4. Расстояние между ближайшими гребнями волн в море 6 м . Лодка качается на волнах, распространяющихся со скоростью 2 м/с . Какова частота ударов волн о корпус лодки.

5. Один математический маятник имеет период колебаний 3 с , а другой – 4 с . Каков период колебаний математического маятника, длина которого равна сумме длин указанных маятников?

2 вариант

1. По графику, приведенному на рисунке, найти амплитуду, период и частоту колебаний. Написать уравнение гармонических колебаний.



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

3. Математический маятник длиной 99,5 см за одну минуту совершал 30 полных колебаний. Определить период колебания маятника и ускорение свободного падения в том месте, где находится маятник.

4. Наблюдатель, находящийся на берегу озера, установил, что период колебания частиц воды равен 2 с, а расстояние между смежными гребнями волн 6 м. Определить скорость распространения этих волн.

5. Периоды колебаний двух математических маятников относятся как 2:3. Рассчитайте во сколько раз первый маятник длиннее второго.

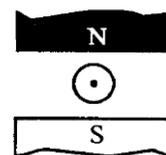
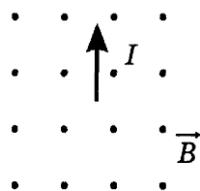
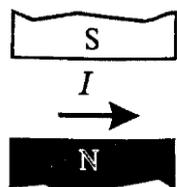
Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле» 9 класс 1 вариант

1. Радиостанция ведет передачи на частоте 70 МГц. Чему равна длина волны?

2. Определите силу тока, проходящему по прямолинейному проводнику, находящемуся в однородном магнитном поле с индукцией 10 Тл, если на активную часть проводника длиной 20 см, действует сила 20 Н. Проводник расположен перпендикулярно линиям магнитной индукции.

3. Протон движется в однородном магнитном поле с индукцией 5 мТл со скоростью 10000 км/с, направленной перпендикулярно линиям магнитной индукции. Определите силу, действующую на протон.

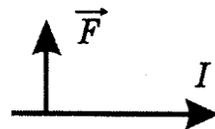
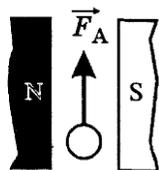
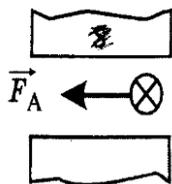
4. Сформулировать и решить задачу по рисунку



5. Электрон описывает в однородном магнитном поле окружность радиусом 4 мм. Скорость движения электрона равна $3,5 \cdot 10^6$ м/с. Определите индукцию магнитного поля.

2 вариант

1. Чему равна длина волн, посылаемых радиостанцией, работающей на частоте 1400 кГц?
2. В однородное магнитное поле, индукция которого 1,26 мТл, помещен проводник длиной 20 см перпендикулярно линиям магнитной индукции. Определите силу, действующую на проводник, если сила тока в нем 50 А.
3. Электрон влетает в однородное магнитное поле с индукцией 0,5 Тл со скоростью 20000 км/с перпендикулярно линиям магнитной индукции. Определите силу, с которой магнитное поле действует на электрон
4. Сформулировать и решить задачу по рисунку



5. Электрон влетает в магнитное поле перпендикулярно линиям магнитной индукции со скоростью 10^7 м/с. Рассчитайте радиус кривизны траектории, по которой будет двигаться электрон, если индукция магнитного поля 5,6 мТл.

**Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра,
использование энергии атомных ядер» 9 класс**

1 вариант

1. В ядре атома меди 63 частицы, из них 29 протонов. Сколько нейтронов и электронов находится в этом атоме?
2. Какой изотоп образуется из ${}_{92}^{239}\text{U}$ после двух β -распадов и одного α -распада?
3. При бомбардировке ядер железа нейтронами образуется β -радиоактивный изотоп марганца с массовым числом 56. Напишите реакцию получения искусственного радиоактивного марганца и реакцию происходящего с ним β -распада.
4. Найдите дефект масс и энергию связи ядра ${}_{3}^{7}\text{Li}$,

5. Найдите энергию, поглощенную или выделившуюся в результате реакций:



2 вариант

1. В ядре атома свинца 207 частиц. Вокруг ядра обращается 82 электрона. Сколько нейтронов и протонов в ядре этого атома?

2. Во что превращается изотоп тория ${}^{234}_{90}\text{Th}$, ядра которого претерпевают три последовательных α -распада?

3. Ядро изотопа магния с массовым числом 25 подвергается бомбардировке протонами. Ядро какого элемента при этом образуется, если ядерная реакция сопровождается излучением α -частиц?

4. Найдите дефект масс и энергию связи ядра ${}^{27}_{13}\text{Al}$.

5. Определить энергетический выход ядерной реакции

