

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Тацинская средняя общеобразовательная школа № 1

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО
учителей естественного цикла

Руководитель МО  А.М.Маратканов

Протокол МО от 27.08.2021 г. № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР  Т.Е.Капуза
27.08. 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы  И.Н. Забураева
Приказ от 27.08.2021 г. № 66



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике в 9- А, Б классах

основное общее образование

Количество часов в 9-а-б- 102 часа

Учитель **Давыдова Ольга Анатольевна**

Рабочая программа по дисциплине «ФИЗИКА» в 9 классе 2 ступени обучения составлена на основе программы «Физика и астрономия» для общеобразовательных учреждений 7 – 11 классов, рекомендованной «Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ» (Составители: Ю.И.Дик, В.А.Коровин, М.: Дрофа, 2004). Курс построен на основе базовой программы.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 3 ч в неделю (102 часа за год).

Учебник: Физика. 9 кл.: Учеб для общеобразовательных учреждений/ А.В.Перышкин, Е.М.Гутник – М.: Дрофа, 2017 г

Ст. Тацинская
2021 – 2022 учебный год

Аннотация к рабочей программе по физике в 9 классе

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа по дисциплине «ФИЗИКА» в 9 классе 2 ступени обучения составлена на основе программы «Физика и астрономия» для общеобразовательных учреждений 7 – 11 классов, рекомендованной «Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ» (Составители: Ю.И.Дик, В.А.Коровин, М.: Дрофа, 2004). Курс построен на основе базовой программы.

2. Цель изучения дисциплины.

Изучение физики в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о законах взаимодействия и движения тел, механических колебаниях, волнах и звуке, электромагнитных явлениях и строении атома, атомного ядра; величинах, характеризующих эти понятия; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений и измерений с помощью таблиц, графиков; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований; целеустремлённости к самообразованию, саморазвитию; интеллекта;
- **воспитание** экологической культуры учащихся, убеждённости в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **использование полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

3. Содержание учебного предмета

Законы взаимодействия и движения тел
Механические колебания и волны. Звук.
Электромагнитное поле
Строение атома и атомного ядра.

4. Основные образовательные технологии

• В 9 классе ведущими методами обучения предмету являются методы:

- информационный;
- исследовательский;
- проблемный;
- использование ИКТ;
- алгоритмизированное обучение;
- методы развития способностей к самообучению и самообразованию.

• На уроках используются элементы следующие технологий:

- личностно ориентированное обучение;
- системно - деятельностный подход;
- обучение с применением опорных схем, ИКТ;
- уровневая дифференциация;
- здоровьесберегающие технологии;
- технология дистанционного обучения (использование информационного образовательного пространства)

5. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения физики ученик должен:

знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения заряда, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с то-

ком, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения на практике и в повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 3 ч в неделю (102 часа за год). Согласно календарному плану 98 часов. Программа будет выполнена за счет уплотнения программы. (Темы: Обобщение и повторение).

7. Формы контроля.

Контрольные работы:

текущие и тематические:

«Законы кинематики»

«Законы динамики»

«Законы сохранения»

«Механические колебания и волны»
«Электромагнитные явления»
«Электромагнитное поле и волны»
«Ядерные реакции»

8. Учебно-методический комплект

Литература для учащихся:

1. Физика. 9 кл.: Учеб для общеобразовательных учреждений/ А.В.Перышкин, Е.М.Гутник – М.: Дрофа, 2017 г
2. Физика. Задачник. 10-11 кл. Рымкевич А.П.: Пособие для общеобразовательных учреждений. – 8-е изд, стереотип. – М.: Дрофа, 2004, - 192 с
3. В.А. Волков «Поурочные разработки по физике 9 класс», МОСКВА, «ВАКО», 2006г.
4. Губанов В.В. Физика 9 класс. Лабораторные работы. Контрольные задания. – Саратов: Лицей, 2011. – 80с.

дополнительная

1. Единый государственный экзамен: Физика: Сборник заданий / Г.Г. Никифоров, В.А. Орлов, Н.К. Ханнанов. – М.: Просвещение, Эксмо, 2016. – 240 с
2. Богатин А.С. Пособие для подготовки к единому государственному экзамену и централизованному тестированию по физике. Изд. 3-е, доп.и испр. – Ростов н/д: Феникс, 2003. – 480 с.
3. Шилов В. Ф. Техника безопасности в кабинете физики средней школы: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1979. – 80 с., ил.
4. Сборник задач по общему курсу физики» В.С. Волькенштейн. М.: Олимп: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 1999. – 592 с.

9. Составитель: Давыдова О.А.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по дисциплине «ФИЗИКА» в 9 классе 2 ступени обучения составлена на основе программы «Физика и астрономия» для общеобразовательных учреждений 7 – 11 классов, рекомендованной «Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ» (Составители: Ю.И.Дик, В.А.Коровин, М.: Дрофа, 2004). Курс построен на основе базовой программы. Преподавание ведется по учебнику: А.В.Перышкин Физика – 9, М.: Дрофа, 2014 г. Программа курса рассчитана на 102 часов в 9 классе, поскольку на изучение отводится 3 часа в неделю в 2020-2021 учебном году. В программе, кроме перечня элементов учебной информации, предъявляемой учащимся, содержится перечень демонстраций и лабораторных работ, необходимых для формирования у учащихся 9-х классов умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы. Учебная программа по физике для основной общеобразовательной школы составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования. В целях объяснения практического применения взаимодействия тел, работы, мощности и энергии предусматривается проведение ряда видеуроков с использованием аудио, видео и компьютерных средств обучения.

Используемый математический аппарат не выходит за рамки элементарной математики и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста. Программа, как правило, предусматривает использование Международной системы единиц (СИ).

Изучение физики в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о законах взаимодействия и движения тел, механических колебаниях, волнах и звуке, электромагнитных явлениях и строении атома, атомного ядра; величинах, характеризующих эти понятия; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений и измерений с помощью таблиц, графиков; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований; целеустремленности к самообразованию, саморазвитию; интеллекта;
- **воспитание** экологической культуры учащихся, убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **использование полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

СПОСОБЫ И ФОРМЫ оценки достижения результатов

- Устный опрос, практическая работа, пересказ, контрольная работа, беседа, выполнение упражнений по рабочей тетради, лабораторная работа

ПРИЕМЫ И МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ, ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

- В 9 классе ведущими методами обучения предмету являются методы:
 - информационный;
 - исследовательский;
 - проблемный;
 - использование ИКТ;
 - алгоритмизированное обучение;
 - методы развития способностей к самообучению и самообразованию.
- На уроках используются элементы следующие технологий:
 - лично ориентированное обучение;
 - системно - деятельностный подход;
 - обучение с применением опорных схем, ИКТ;
 - уровневая дифференциация;
 - здоровьесберегающие технологии;
 - технология дистанционного обучения (использование информационного образовательного пространства)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА ПРЕДМЕТА

В результате изучения физики ученик должен:

знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения заряда, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

- *решать задачи на применение изученных физических законов;*
- *осуществлять самостоятельный поиск информации* естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения на практике и в повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Оценка ответов учащихся

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

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Оценка лабораторных работ

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

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Место учебного предмета, курса в учебном плане, среди других учебных дисциплин на определенной ступени образования:

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 3 ч в неделю (102 часов за год). Согласно календарному плану – 98 часов. Программа будет выполнена за счет уплотнения программы. (Темы: Обобщение и повторение).

Содержание программы учебного предмета.

Повторение (3 часа)

Законы взаимодействия и движения тел (42 часа)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Демонстрации.

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение..

Лабораторные работы и опыты.

Исследование равноускоренного движения.

Механические колебания и волны. Звук. (14 часов)

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

Электромагнитные явления (16 часов)

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Строение атома и атомного ядра. 19 часов

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Демонстрации.

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы.

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Итоговое повторение 3 часа

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса. Ниже приведены контрольные работы для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы и всего курса в целом.

Учебно-методическое обеспечение (ТСО, ИКТ, ЦОР и т.д.)

5. Физика. 9 кл.: Учеб для общеобразовательных учреждений/ А.В.Перышкин, Е.М.Гутник - М.: Дрофа, 2017 г
6. Физика. Задачник. 10-11 кл. Рымкевич А.П.: Пособие для общеобразовательных учреждений. – 8-е изд, стереотип. – М.: Дрофа, 2004, - 192 с
7. В.А. Волков «Поурочные разработки по физике 9 класс», МОСКВА, «ВАКО», 2006г.
8. Губанов В.В. Физика 9 класс. Лабораторные работы. Контрольные задания. – Саратов: Лицей, 2011. – 80с.

дополнительная

5. Единый государственный экзамен: Физика: Сборник заданий / Г.Г. Никифоров, В.А. Орлов, Н.К. Ханнанов. – М.: Просвещение, Эксмо, 2016. – 240 с
6. Богатин А.С. Пособие для подготовки к единому государственному экзамену и централизованному тестированию по физике. Изд. 3-е, доп.и испр. – Ростов н/д: Феникс, 2003. – 480 с.
7. Шилов В. Ф. Техника безопасности в кабинете физики средней школы: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1979. – 80 с., ил.
8. Сборник задач по общему курсу физики» В.С. Волькенштейн. М.: Олимп: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 1999. – 592 с.

Технические средства обучения

Компьютер

Интерактивная доска

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Сроки					Тема урока	Содержание
	9а			9б			
	план	факт		план	факт		
						Повторение (3)	
1.	01.09		1.	01.09		Вводный инструктаж по технике безопасности. Повторение.	
2.	02.09		2.	02.09		Повторение.	
3.	06.09		3.	07.09		Входная контрольная работа	
							1. Законы взаимодействия и движения тел (42 часа)
4.	08.09		4.	08.09		Общие сведения о движении. Материальная точка. Система отчета. Перемещение. Физические методы изучения природы	Определение материи. Виды материи, изучаемые в физике: вещество и поле. Практическое значение механики. Траектория. Скалярные и векторные величины. Материальная точка. Точка отчета. Координаты тела (точки). Система отсчета. Перемещение. Упр.1(1,3,5), упр.2(2)
5.	09.09		5.	09.09		Определение координаты движущегося тела	Основная задача механики. Понятие проекции вектора на координатную ось. Координаты тела (материальной точки) и проекции вектора его перемещения на координатные оси
6.	13.09		6.	14.09		Определение координаты движущегося тела	Основная задача механики. Понятие проекции вектора на координатную ось. Координаты тела (материальной точки) и проекции вектора его перемещения на координатные оси
7.	15.09		7.	15.09		Решение задач	Решение задач типа №3 с.241
8.	16.09		8.	16.09		Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач	Вектор скорости. Формулы скорости и перемещения при прямолинейном равномерном движении. График зависимости проекции вектора скорости от времени, проекции вектора перемещения от времени. Решение задач типа №5, 6, 7 с. 241
9.	20.09		9.	21.09		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость	Мгновенная скорость. Вектор ускорения. Единица измерения ускорения в СИ. Формулы ускорения и скорости в векторной форме и в проекциях на координатные оси и их применение для решения основной задачи механики. Разбор вопросов 1-7 к §5
10.	22.09		10.	22.09		Решение задач	Чтение и построение графиков скорости от времени при равноускоренном движении. Решение задач типа Р. 51, 52, 57, 58
11.	23.09		11.	23.09		Решение задач	Р. 50, 51, 52, 55, 58
12.	27.09		12.	28.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Вывод формулы зависимости перемещения от времени при равноускоренном (графическим методом)
13.	29.09		13.	29.09		Движение тела, брошенного горизонтально	
14.	30.09		14.	30.09		Движение тела, брошенного под углом к горизонту	

15.	04.10		15.	05.10	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	
16.	06.10		16.	06.10	Отношение модулей векторов перемещений, совершаемых телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении тела из состояния покоя	Определение перемещения при равноускоренном движении тела из состояния покоя. Отношение модулей векторов перемещений, совершаемых телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении тела из состояния покоя
17.	07.10		17.	07.10	Решение задач	Решение задач типа №14-16, 18 с. 243
18.	11.10		18.	12.10	Решение задач	Решение задач типа Р 61, 65, 66, 68
19.	13.10		19.	13.10	Лабораторная работа №2 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Проводится по описанию в учебнике
20.	14.10		20.	14.10	Относительность движения	Относительность формы траектории движения тела координаты, перемещения, скорости, покоя. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы отсчета. Решение задач типа №19, 20 с.244
21.	18.10		21.	19.10	Решение задач по теме «Относительность движения»	
22.	20.10		22.	20.10	Повторение темы «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движения»	Решение задач типа тестовых задач контрольной работы №1
23.	21.10		23.	21.10	Контрольная работа №1 по теме «Законы кинематики»	
24.	25.10		24.	26.10	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Инерция. Научный метод познания Г.Галилея. Экспериментальный факт: движение и покой относительно. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Границы применимости закона
25.	27.10		25.	27.10	Второй и третий законы Ньютона	Сила – причина изменения скорости движения тела. Постоянство отношения модулей ускорений двух тел при их взаимодействии. Второй закон Ньютона границы его применения
26.	28.10		26.	28.10	Решение задач по теме «Первый закон Ньютона»	Р 112, 114, 119, 123
27.	08.11		27.	09.11	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона»	Р 133, 134, 138
28.	10.11		28.	10.11	Свободное падение тел.	Падение тел в воздухе и разряженном пространстве. Ускорение свободного падения. Формулы скорости и перемещения.
29.	11.11		29.	11.11	Движение тела, брошенного вертикально вверх	Изображение векторов силы тяжести, ускорения свободного падения и скорости при свободном падении
30.	15.11		30.	16.11	Решение задач	Решение задач типа Р 203, 204, 209
31.	17.11		31.	17.11	Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения»	Проводится по описанию в учебнике

32.	18.11		32.	18.11	Закон всемирного тяготения	Опытные факты, лежащие в основе закона всемирного тяготения. Формулировка закона, условия применимости математической записи закона. Особенности гравитационного взаимодействия. гравитационная постоянная. Независимость ускорения свободного падения тела от его массы. Различные значения ускорений в разных точках Земли. Упр.15 (4)
33.	22.11		33.	23.11	Решение задач по теме «Силы в природе» (сила упругости, сила тяжести)	Решение задач типа Р 149, 151, 184, 187, 194
34.	24.11		34.	24.11	Решение задач по теме «Гравитационные силы»	Решение задач типа Р 159, 160, 163, 166, 167
35.	25.11		35.	25.11	Решение задач по теме «Силы трения. Коэффициент трения»	Решение задач типа Р 172, 173, 175, 177
36.	29.11		36.	30.11	Криволинейное движение	Отличия прямолинейного и криволинейного движений. Направление вектора скорости при криволинейном движении
37.	01.12		37.	01.12	Криволинейное движение	Формула центростремительного ускорения. Направление ускорения
38.	02.12		38.	02.12	ИСЗ	ИСЗ. Первая и вторая космические скорости
39.	06.12		39.	07.12	Импульс тела	Единицы измерения импульса тела.
40.	08.12		40.	08.12	Закон сохранения импульса	Понятие замкнутой системы тел. Запись уравнения закона в векторной форме и проекциях на оси координат.
41.	09.12		41.	09.12	Реактивное движение	Реактивное движение. Устройство ракеты. Идея и практика использования ракет для космических полетов (К.Э. Циолковский, С.П. Королев, Ю.А. Гагарин)
42.	13.12		42.	14.12	Решение задач по теме «Импульс тема. Закон сохранения импульса»	Решение задач типа Р 342, 344, 346, 347
43.	15.12		43.	15.12	Решение задач по теме «Импульс тема. Закон сохранения импульса»	Решение задач типа Р 318, 319, 323-325
44.	16.12		44.	16.12	Повторение тем «Законы Ньютона», «Импульс тела. Закон сохранения импульса тела»	Решение задач типа тестовых задач контрольной работы №2
45.	20.12		45.	21.12	Контрольная работа №2 по теме «Законы динамики»	
						2. Механические колебания и волны. Звук (14 часов)
46.	22.12		46.	22.12	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы	Колебательные движения и их примеры. Свободные колебания. Колебательные системы
47.	23.12		47.	23.12	Маятник. Величины, характеризующие колебательные движения	Маятник. Положение равновесия. Смещение, амплитуда колебаний, период и частота колебаний. Формулы и единицы измерений. Фаза и разность фаз. Упр.23(1), упр. 24(1,7)
48.	27.12		48.	28.12	Решение задач	Решение задач типа Р 411-414, 419, 430, 431

49.	29.12		49.	29.12	Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	Проводится по описанию в учебнике
50.	30.12		50.	30.12	Решение задач	Решение задач типа Р 411-414, 419, 430, 431
51.	13.01		51.	13.01	Превращение энергии при колебательном движении	Потенциальная и кинетическая энергии в колебательном движении. Полная механическая энергия системы.
52.	17.01		52.	18.01	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	Затухающие колебания, вынужденные колебания и их примеры. Вопросы 4,5 к §28, упр. 25(1), упр. 26(1)
53.	19.01		53.	19.01	Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн	Понятие волны. Характеристики волны.: скорость распространения, длина, частота. Различие понятий «скорость волны» и «скорость движения частиц среды». Волна и ее свойства. Характерные особенности двух видов волн – продольных и поперечных механизм их распространения. Разбор вопросов 4,5 к §33
54.	20.01		54.	20.01	Решение задач	Решение задач типа Р 438-440
55.	24.01		55.	25.01	Звуковые волны. Свойства звука. Звуковые явления	Источники звука. Громкость и высота тона – субъективные характеристики звука
56.	26.01		56.	26.01	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука	Процесс распространения звука: источник звука – передающая среда – приемник.. Упр. 29, упр. 30, упр. 32(4.5)
57.	27.01		57.	27.01	Скорость звука. Отражение звука	Скорость звука. Отражение звука. Звуколокация. Условия возникновения акустического резонанса. Эхо
58.	31.01		58.	01.02	Решение задач	Решение задач типа Р 442-444, 446-452
59.	02.02		59.	02.02	Повторение темы «Механические колебания и волны. Звук»	Решение задач типа тестовых заданий контрольной работы №3
60.	03.02		60.	03.02	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	
3. Электромагнитные явления (16 часов)						
61.	07.02		61.	08.02	Магнитное поле. Неоднородное и однородное магнитное поле	Магнитное поле и его графическое изображение. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии
62.	09.02		62.	09.02	Направление тока и направление линий его магнитного поля	Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. правило буравчика
63.	10.02		63.	10.02	Решение задач на правила правой руки и буравчика	С. 1068, 1069, 1078
64.	14.02		64.	15.02	Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле	Связь направления тока в проводнике с направлением силы, действующей на проводник. Правило левой руки. Упр.36(4,5)

65.	16.02	65.	16.02	Индукция магнитного поля	Векторная характеристика магнитного поля. Направление и модуль вектора магнитной индукции. Единица измерения магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Упр.37(1)
66.	17.02	66.	17.02	Магнитный поток	Магнитный поток. Изменение потока сквозь контур при его вращении. Решение качественных задач
67.	21.02	67.	22.02	Решение задач по теме «Магнитный поток»	Решение задач типа С. 1076, 1077, 1078
68.	24.02	68.	24.02	Явление электромагнитной индукции	История открытия электромагнитной индукции
69.	28.02	69.	01.03	Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Проводится по описанию в учебнике
70.	02.03	70.	02.03	Изучение переменного электрического тока Электромагнитное поле	Понятие о переменном токе как вынужденных колебаниях в электрической цепи. Гармонические колебания силы тока. Индукционный генератор. Решение графических задач Создание теории электромагнитного поля Максвеллом. Источник электромагнитного поля
71.	03.03	71.	03.03	Электромагнитные волны	Передача энергии в связанной системе. Образование волн. Поперечные волны. Конечная скорость распространения волн. Связь между длиной волны, частотой и скоростью распространения электромагнитных волн. Образование электромагнитных волн. Излучение электромагнитных волн
72.	09.03	72.	09.03	Электромагнитная природа света	Свет – упругая волна. Светоносный эфир. Свет является частным случаем электромагнитных волн. Задачи типа Р.1078
73.	10.03	73.	10.03	Решение задач по теме «Сила Лоренца»	С. 1098,1099,1094
74.	14.03	74.	15.03	Повторение темы «Электромагнитные явления»	Решение задач типа Р.839-841Решение задач типа тестовых задач контрольной работы №4
75.	16.03	75.	16.03	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления»	
76.	17.03	76.	17.03	Обобщение и повторение	
					4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (19 часов)
77.	21.03	77.	22.03	Радиоактивность. Модель атома. Опыт Резерфорда	Понятие о естественной радиоактивности как самопроизвольном превращении атомных ядер. Состав радиоактивного излучения. Физическая природа и свойства альфа-, бета- и гамма- излучений. Модель атома Д.Д. Томсона. Опыт Резерфорда по рассеиванию α -частиц. Ядерная модель атома. Оценка размеров атома и ядер
78.	04.04	78.	05.04	Радиоактивные превращения атомных ядер	Что происходит с веществом при радиоактивном превращении? Образование новых элементов. Массовое и зарядовое числа. Правило смещения. Закон сохранения массового числа и заряда. Упр.43(3,4), упр.47(2)
79.	06.04	79.	06.04	Экспериментальные методы исследования частиц	Ионизирующее и фотохимическое действие излучений. Искусственное превращение атомных ядер.

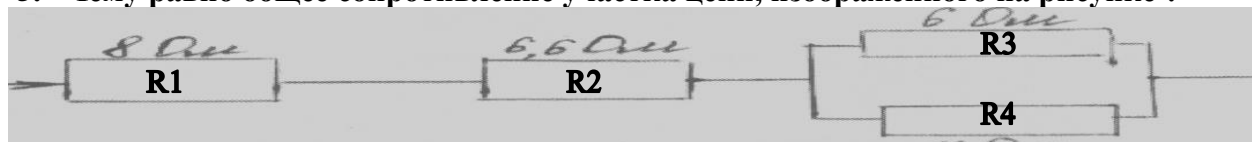
80.	07.04		80.	07.04	Открытие протона. Открытие нейтрона	Исторические сведения по бомбардировке ядер атомов. Опыты Резерфорда. Протоны. Открытие нейтрона, его основные свойства
81.	11.04		81.	12.04	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число	Устойчивость атомных ядер. Протонно-нейтронная модель строения ядра. Изотопы. Физический смысл определения и условные обозначения массового и зарядового чисел. Решение задач
82.	13.04		82.	13.04	Решение задач на массовое и зарядовое числа	Решение задач типа С. 1778, 1770, 1771, 1774, 1775
83.	14.04		83.	14.04	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс	Ядерное взаимодействие. Короткодействующий характер ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Дефект масс. Формула расчета энергии связи
84.	18.04		84.	19.04	Ядерные реакции. Деление ядер урана	Понятие о ядерной реакции как о превращении атомных ядер при взаимодействии их с частицами или друг с другом. Условия протекания ядерных реакций. Справедливость законов сохранения энергии, импульса, электрического заряда, массового числа для ядерных реакций. Возможность использования реакции деления ядер тяжелых элементов для получения энергии. Понятие о ядерной энергетике. Механизм протекания реакции деления ядра. Понятие о цепной реакции. Критическая масса
85.	20.04		85.	20.04	Цепная реакция	
86.	21.04		86.	21.04	Решение задач	Решение задач типа: ядро урана $^{235}_{92}\text{U}$, поглотив один нейтрон, разделилось на два осколка и четыре нейтрона. Один из осколков оказался ядром изотопа $^{137}_{55}\text{Cs}$. Ядром какого изотопа является второй осколок?
87.	25.04		87.	26.04	Решение задач ($E=mc^2$)	Решение задач по типу С. 1783, 1784, 1766
88.	27.04		88.	27.04	Лабораторная работа №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	Проводится по описанию в учебнике
89.	28.04		89.	28.04	Ядерный реактор	Основные элементы ядерного реактора, осуществление в нем управляемой реакции деления ядер. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Решение задач типа: <ul style="list-style-type: none"> какое количество энергии выделится в атомных реакторах ледокола «Ленин», если в сутки расходуется 62 г. изотопа урана 235; сколько граммов урана потребляет урановый котел в час, если его мощность 104 кВт? (Деление одного ядра сопровождается выделением 200МэВ энергии)
90.	04.05		90.	04.05	Атомная энергетика	История развития атомной энергетике. Преимущества АЭС. Перспектива развития атомной энергетике. Ядерное оружие. Проблемы атомной энергетике
91.	05.05		91.	05.05	Биологическое действие радиации	Поглощенная доза излучения (Д). Коэффициент качества. Эквивалентная доза (Н), формула и единицы измерения. Предельные безопасные дозы излучения для живых организмов и способы защиты от воздействий радиоактивных частиц и излучений. Дозиметрия

92.	11.05		92.	11.05	Термоядерная реакция	Термоядерные реакции, их энергетический выход. Выделение энергии при синтезе ядер. Проблемы осуществления управляемой термоядерной реакции
93.	12.05		93.	12.05	Решение задач	Решение задач типа С. 1788, 1787, 1789
94.	16.05		94.	17.05	Повторение и обобщение темы «Физика атома и атомного ядра»	Решение задач типа тестовых задач контрольной работы №5
95.	18.05		95.	18.05	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	
						Обобщающее повторение (3 часа).
96.	19.05		96.	19.05	Обобщающее повторение	
97.	23.05		97.	24.05	Обобщающее повторение	
98.	25.05		98.	25.05	Обобщающее повторение	

1. Единица измерения напряжения ?				
А А	Б В	В Ом	Г Дж	Д Вт
2. Какой буквой обозначается сила тока?				
А Q	Б A	В R	Г I	Д U
3. Формула закона Ома				
А $I = q/t$	Б $U = A/q$	В $A = I^2 R t$	Г $I = U/R$	Д $Q = IUt$
4. Как вычислить сопротивление проводника ?				
А $R = \rho L / S$	Б $R = \rho S/L$	В $R = \rho LS$	Г $R = S L / \rho$	Д $R = S / L\rho$
5. Формула для вычисления количества теплоты, необходимое для нагревания тела				
А $Q = c m (t_1 - t_2)$	Б $Q = L m$	В $Q = q m$	Г $Q = \lambda m$	Д $Q = c m (t_2 - t_1)$
6. Единица измерения работы тока?				
А кг / м ³	Б м ³ / кг	В Дж	Г Дж / кг	Д Па
7. Прибор для измерения силы тока				
А ВОЛЬТМЕТР	Б АМПЕРМЕТР	В ТЕРМОМЕТР	Г ДИНАМОМЕТР	Д СПИДОМЕТР
8. Закон Джоуля - Ленца				
А $Q = IUt$	Б $Q = IRt$	В $A = RUt$	Г $Q = I^2 Ut$	Д $A = IUR$
9. Единица измерения мощности электрического тока				
А А	Б В	В Дж	Г Вт	Д Ом
10. Какой буквой обозначается удельная теплоемкость ?				
А m	Б t	В c	Г Q	Д L

В

1. За 10 мин равномерного движения поезд проехал путь 15 км. С какой скоростью двигался поезд ?
2. При напряжении на резисторе, равном 220 В, сила тока в нем 0,1 А. Какое напряжение следует подать на резистор, чтобы сила тока в нем стала равной 0,05 А?
3. Длина железного проводника 120 см, площадью поперечного сечения 0,25 мм². По проводнику течет ток, сила тока равна 0,25 А.
Чему равно напряжение на концах проводника?
(удельное электрическое сопротивление железа = 0,1 Ом мм² / м)
4. Какое количество теплоты необходимо для нагревания воды, массой 200 грамм на 15 градусов Цельсия ?
5. Чему равно общее сопротивление участка цепи, изображенного на рисунке ?



$$R_1 = 8 \text{ Ом} \quad R_2 = 6,6 \text{ Ом} \quad R_3 = 6 \text{ Ом} \quad R_4 = 4 \text{ Ом}$$

С Поставьте изображение предмета в собирающей линзе, если предмет находится за фокусом

Входной контроль по физике

ВАРИАНТ № 2

9 КЛАСС

1. Единица измерения электрического сопротивления ?

А	Б	В	Г	Д
А	В	Ом	Дж	Вт

2. Какой буквой обозначается электрическое напряжение?

А	Б	В	Г	Д
Q	A	R	I	U

3. Формула закона Джоуля - Ленца

А	Б	В	Г	Д
$I = q/t$	$U = A/q$	$A = IR t$	$I = U/R$	$Q = IUt$

4. Как вычислить сопротивление проводника ?

А	Б	В	Г	Д
$R = \rho L/S$	$R = \rho S/L$	$R = \rho LS$	$R = S L/\rho$	$R = S L\rho$

5. Формула для вычисления количества теплоты, выделяемое при охлаждении тела

А	Б	В	Г	Д
$Q = c m (t_1 - t_2)$	$Q = L m$	$Q = q m$	$Q = \lambda m$	$Q = c m (t_2 - t_1)$

6. Единица измерения мощности тока?

А	Б	В	Г	Д
кг / м ³	м ³ / кг	Дж	Вт	Па

7. Прибор для измерения напряжения

А	Б	В	Г	Д
ВОЛЬТМЕТР	АМПЕРМЕТР	ТЕРМОМЕТР	ДИНАМОМЕТР	СПИДОМЕТР

8. Закон Ома

А	Б	В	Г	Д
$A = IUt$	$Q = IRt$	$I = U/R$	$U = A/q$	$I = q/t$

9. Единица измерения работы электрического тока

А	Б	В	Г	Д
А	В	Дж	Вт	Ом

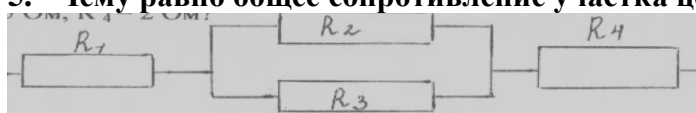
10. Какой буквой обозначается количество теплоты?

А	Б	В	Г	Д
m	t	c	Q	L

В

- За 5 мин равномерного движения поезд проехал путь 3 км.
С какой скоростью двигался поезд ?
- При электросварке сила тока в дуге достигает 150 А при напряжении 30 В.
Чему равно сопротивление дуги?
- По железному проводнику длиной 120 см и площадью поперечного сечения 0,2 мм² протекает электрический ток. Напряжение на концах проводника 0,12 В.
Чему равна сила тока в проводнике?
(удельное электрическое сопротивление железа = 0,1 Ом мм² / м)
- Какое количество теплоты необходимо для нагревания воды, массой 500 грамм на 85 градусов Цельсия ?

5. Чему равно общее сопротивление участка цепи, изображенного на рисунке ?



$R_1 = 1 \text{ Ом}$ $R_2 = 2 \text{ Ом}$ $R_3 = 3 \text{ Ом}$ $R_4 = 4 \text{ Ом}$

С

Постойте изображение предмета в собирающей линзе, если предмет находится перед фокусом

7. При уве «Законы кинематики» (движется тело, в 4 раза, его центростремительное ускорение

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

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ.

4. Какой из представленных равноускоренному движению т тора ускорения совпадает с на

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) все

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

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

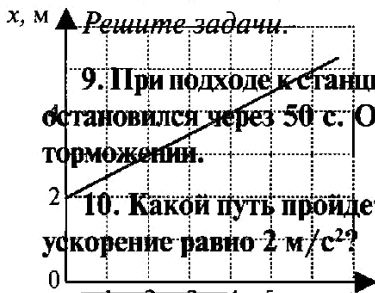
5. По графику зависимости делите значение проекции уско

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

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

- 1) путь $- 2 \text{ м}$, перемещение $- 2 \text{ м}$
- 2) путь $+ 4 \text{ м}$, перемещение $- 2 \text{ м}$
- 3) путь $- 4 \text{ м}$, перемещение $- 0 \text{ м}$
- 4) путь $- 0 \text{ м}$, перемещение $- 4 \text{ м}$

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



9. При подходе к станции поезд, имея начальную скорость 90 км/ч , остановился через 50 с . Определите проекцию ускорения поезда при торможении.
10. Какой путь пройдет тело за 5 с от начала движения, если его ускорение равно 2 м/с^2 ?

ЧАСТЬ С Решите задачу.

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

6. Уравнение изменения скорости движения имеет вид: $v_x = 5 - 4t$

- 1) $v_{0x} = 5 \frac{\text{м}}{\text{с}}, a_x = 4 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$
- 2) $v_{0x} = -5 \frac{\text{м}}{\text{с}}, a_x = -4 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$
- 3) $v_{0x} = 5 \frac{\text{м}}{\text{с}}, a_x = -4 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$
- 4) $v_{0x} = -5 \frac{\text{м}}{\text{с}}, a_x = 4 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$

ВАРИАНТ 2

7. При увеличении скорости движения тела по окружности в 4

ЧАСТЬ Д центростремительное ускорение.

1) увеличится в 4 раза

1. Что уменьшится в 4 раза отчета, когда говорят, что проводник

идет по вагону со скоростью 3 км/ч?

1) длина вагона

2) встречный поезд

3) **ЧАСТЬ В** железные рельсы

4) машиниста поезда

8. Используя рисунок, приведите в соответствие утверждения

из левого столбца таблицы с числовым значением в правом столбце.

Расстояние между пунктами А и В по прямой линии 4 км.

Решение запишите в виде последовательности номеров ответов.

Человек проходит равномерно это расстояние туда и обратно за 2

часа. Чему равны путь и перемещение человека за 1 час?

1) путь — 4 км, перемещение — 2 км

2) путь — 2 км, перемещение — 4 км

3) путь — 4 км, перемещение — 4 км

4) путь — 8 км, перемещение — 0 км

В. Встреча тел произошла в координате (км) 3

3. На рисунке представлен график зависимости координаты

от времени. Пользуясь графиком, определите вид движения и значение

1) равномерное, 1 м/с

2) равноускоренное, 1 м/с

3) равномерное, — 1 м/с

4) равноускоренное, 0,5 м/с

9. Автомобиль за 10 с увеличил скорость с 18 до 27 км/ч. Определите проекцию ускорения автомобиля за это время.

10. За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с ускорением $0,6 \text{ м/с}^2$, пройдет путь 30 м?

ЧАСТЬ С Решите задачу.

11. Космическая ракета разгоняется из состояния покоя и, пройдя путь 200 км, достигает скорости 11 км/с. С каким ускорением движется ракета? Каково время разгона? Ответ округлить до целого значения.

4. Автобус тормозит, поды

ное утверждение.

1) ускорение тела равно 0

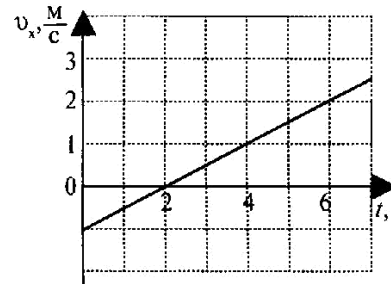
2) ускорение автобуса направлено вправо

3) ускорение автобуса направлено влево

4) движение автобуса равноускоренное

5. По графику зависимости

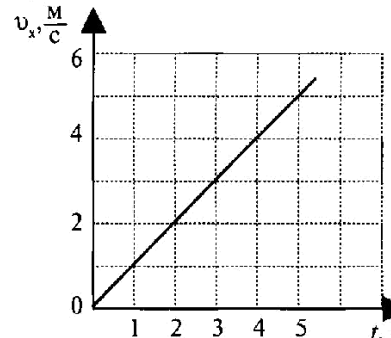
делите значение модуля уско



6. Какое из указанных ур

симости проекции скорости

сунке?



ДИНАМИКА

ВАРИАНТ 1

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ.

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

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

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

- 1) сила и ускорение
 - 2) s
 - 3) s
 - 4) u
- Контрольная работа:**
«Законы динамики».

3. Движущееся тело массой 2 кг в некоторый момент времени имеет скорость 6 м/с и ускорение 3 м/с². Значение модуля равнодействующей всех сил, действующих на тело в этот момент, равно...

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

4. Как изменится сила притяжения одного увеличить в 2 раза, а массу...

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

5. Чтобы тело стало искусственным спутником...

- 1) сообщить ему скорость в 2 раза больше
- 2) сообщить ему первую космическую скорость
- 3) создать условия, при которых тело будет двигаться по параболе
- 4) сообщить ему вторую космическую скорость

6. Под действием одинаковой силы первая — на 4 см, вторая — на 16 см. Во сколько раз больше и во сколько раз меньше жесткости пружин?

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

7. Мяч подбросили вертикально вверх. Траектория его движения — парабола. В какой момент времени мяч не имеет веса?

- 1) только во время движения вверх
- 2) только во время движения вниз
- 3) только в момент достижения максимальной высоты
- 4) во время всего полета

ЧАСТЬ В

ВАРИАНТ 2

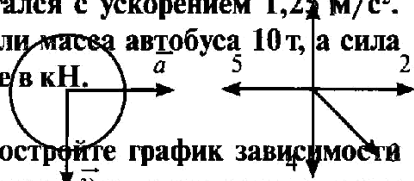
8. **ЧАСТЬ В** Укажите, какой столбец соответствует величинам из левого столбца таблицы с их формулами в правом столбце.

1. Равнодействующая всех сил, действующих на тело, постоянна и не равна нулю. В каком состоянии находится тело?

- ВЕЛИЧИНА** **ФОРМУЛА**
- А. 1) тело находится в состоянии покоя $\rho g V$
 Б. 2) сила упругости задан $F = kx$
 В. 3) сила движется равномерно прямолинейно $F = mg$
 Г. 4) тело движется равноускоренно $F = mg$

2. На рисунке представлены направления векторов скорости и ускорения мяча. Какое из направлений на рисунке имеет вектор равнодействующей всех сил, приложенных к мячу?

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



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

3. Как будет двигаться тело массой 3 кг под действием постоянной силы 6 Н ?

$P, \text{ Н}$	1	2	3	4
$F_{\text{тр}}, \text{ Н}$	равномерно со скоростью $0,5 \text{ м/с}$	$0,2 \text{ м/с}$	$1,7$	2

- 1) равномерно со скоростью $0,5 \text{ м/с}$
 2) равномерно со скоростью $0,2 \text{ м/с}$
 3) равноускоренно с ускорением 2 м/с^2
 4) равноускоренно с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$

ЧАСТЬ С Решите задачу.

4. Как изменится сила притяжения между телами, если расстояние между ними уменьшить в 4 раза?

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

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

5. Искусственный спутник находится на орбите. Выберите правильное утверждение.

1) скорость спутника на орбите постоянна
 2) спутник притягивает Землю, Земля притягивает спутник
 3) спутник движется с постоянной скоростью
 4) ускорение спутника направлено к центру орбиты

6. Как изменится коэффициент трения между поверхностью стола при увеличении скорости движения по нему тела?

1) увеличится в 2 раза
 2) уменьшится в 2 раза
 3) увеличится в 4 раза
 4) не изменится

7. Лифт начинает подниматься с ускорением a с массой m , находящегося на полу. Какова сила давления лифта на пол?

1) больше mg
 2) равен mg
 3) меньше mg
 4) равен 0

ЧАСТЬ В

8. Используя условие задачи, выберите один из четырех вариантов ответа.

ВЕЛИЧИНА

- А. сила трения
 Б. сила упругости
 В. сила Архимеда

Решите задачи.

9. Подъемный кран поднимает плиту массой 1 т вертикально вверх с ускорением $0,2\text{ м/с}^2$. Определить силу натяжения каната. Ответ выразите в кН.

10. По результатам измерений постройте график зависимости силы упругости от удлинения и, пользуясь им, определите среднее значение жесткости пружины.

$F, \text{ Н}$	1	2	3	4
$X, \text{ см}$	4	7	13	16

ЧАСТЬ С *Решите задачу.*

11. Лыжник массой 50 кг движется со скоростью 36 км/ч по вогнутому, а затем выпуклому участкам дороги с радиусом кривизны 20 м. Определите вес лыжника в средней части выпуклого участка.

ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ

ВАРИАНТ 1

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

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

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

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

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

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

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

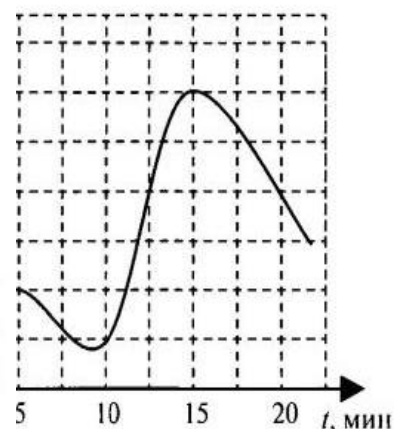
4. Два тела находятся на одной и той же высоте над поверхностью Земли, масса первого тела в 2 раза больше массы второго. Относительно поверхности Земли потенциальные энергии этих тел соотносятся ...

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

горизонтально со скоростью
Модуль полного импульса

о вверх со скоростью 40 м/с.
верхней точке подъема?

зависимости скорости тела
те значения кинетической
и.



ЧАСТЬ В

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

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

Физические величины

- А. Кинетическая энергия
- Б. Потенциальная энергия

Изменения

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

Решите задачи.

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

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

ЧАСТЬ С

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

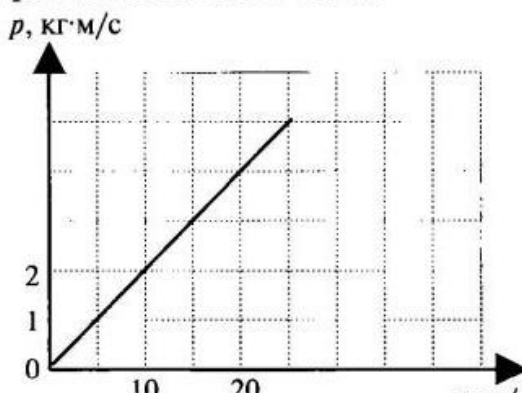
ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А *Выберите один верный ответ*

ы над поверхностью Земли
но поверхности Земли по-
ся ...

1. На рисунке представлена зависимость импульса тела (p) от скорости движения (v). Чему равна масса этого тела?

- 1) 2 кг
- 2) 0,2 кг
- 3) 5 кг
- 4) 0,5 кг



скоростью v сталкивается
у равен импульс обоих ва-

з: первое из меди, второе —
бросают вертикально вверх
ма

ЧАСТЬ В

2. Два т
ми соответ
полного им

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

3. При
ческая эне

- 1) умен
- 2) увели
- 3) умен
- 4) увели

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

Шар падает с некоторой высоты без начальной скорости, при этом...

Физические величины

- А. Кинетическая энергия
- Б. Потенциальная энергия

Изменения

1. Увеличивается
2. Уменьшается
3. Не изменяется

Решите задачи.

9. Какую скорость приобретет «снаряд» массой 0,1 кг под действием пружины жесткостью 40 Н/м, сжатой на 5 см?

10. Летящий горизонтально со скоростью 8 м/с пластилиновый шарик налетает на деревянный брусок и прилипает к нему. Масса шарика 5 г, масса бруска 15 г. Определите скорость движения бруска после соударения с шариком.

ЧАСТЬ С

11. Неподвижный снаряд разрывается на два осколка. Скорость первого осколка массой 4 кг после разрыва направлена горизонтально и равна 20 м/с. Чему равна кинетическая энергия второго осколка сразу после разрыва, если его масса в 2 раза больше первого?

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

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ.

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

7. Что является основным признаком колебательного движения?

- 1) изменение скорости тела с течением времени
- 2) изменение ускорения тела с течением времени

8. Обязательными условиями возбуждения звуковой волны являются:

1) наличие источника колебаний,

- Б) наличие упругой среды,
- В – наличие прибора для регистрации звука.

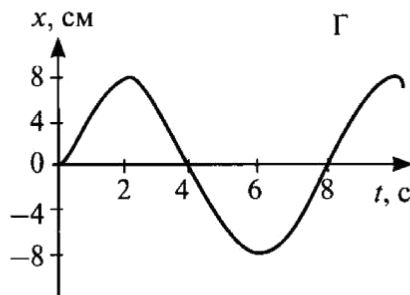
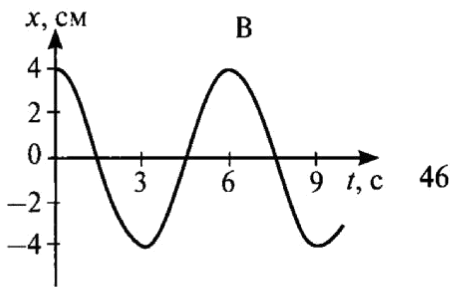
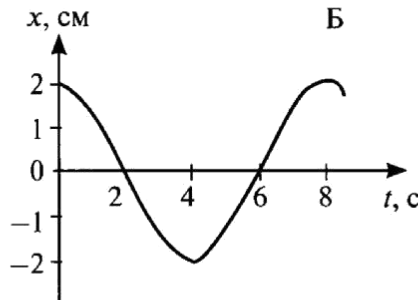
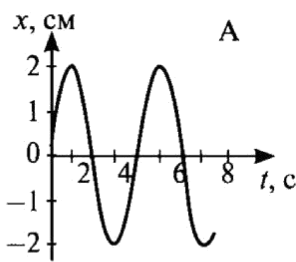
Правильным является выбор условий

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

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

3) Б и В

4) амплитуды всех колебаний одинаковы



3. **ЧАСТЬ Б** Выберите период колебаний на рисунке.

1) 2 с
2) Три источника издают звуковые волны с одинаковой частотой. Установите соответствие между таблицей с их графиками в правой колонке и источниками.

4) 8 с

УТВЕРЖДЕНИЯ

А. Звук наибольшей громкости

4. На рисунке изображены графики зависимости кинетической энергии материальной точки от времени. В какой из точек кинетическая энергия максимальна?

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

5. Необходимо экспериментально определить период колебаний пружинного маятника. Из предложенных на рисунке маятников выберите те, для которых период колебаний будет наименьшим. (Все пружины изображены в равном состоянии.)

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

ВАРИАНТ 2

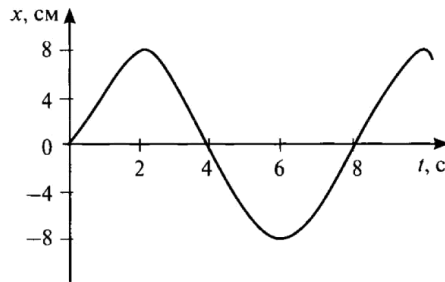
ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

1. Какие из перечисленных ниже явлений являются механическими колебаниями?

- 1) падение яблока с ветки на землю
- 2) движение Луны вокруг Земли
- 3) движение иглы швейной машины во время работы
- 4) продолжение движения автомобиля после нажатия на тормоз

2. Определите амплитуду колебательного движения, изображенного на рисунке.

- 1) 2 см
- 2) 4 см
- 3) 6 см
- 4) 8 см



49

4. Груз, прикрепленный к пружине, совершает колебания между точками 1 и 3. В каком положении потенциальная энергия маятника имеет наименьшее значение?



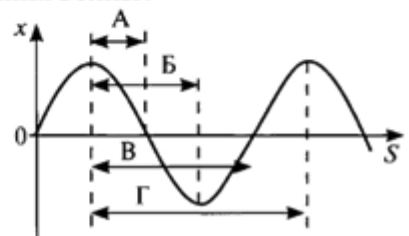
- 1) в первом
- 2) во втором

5. В экспериментальном исследовании установлено, что при неизменной амплитуде колебаний математического маятника увеличение в 4 раза длины нити приводит к увеличению периода колебаний маятника в 2 раза. Какая зависимость между периодом и длиной нити наблюдается в этом опыте? (k – постоянный коэффициент, A – амплитуда колебаний)

- 1) $T = kl$
- 2) $T = k \frac{A}{l}$
- 3) $T = kl^2$
- 4) $T = k\sqrt{l}$

6. На рисунке представлен график зависимости смещения частиц в волне от расстояния, проходимого волной. Какой стрелкой на графике правильно обозначена длина волны?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г



Решите задачи.

9. За минуту тело совершает 10 колебаний. Определите период и частоту колебаний.

10. Волна распространяется со скоростью 10 м/с. Чему равна длина волны, если частота колебаний 5 Гц. Чему равна амплитуда волны?

ЧАСТЬ В

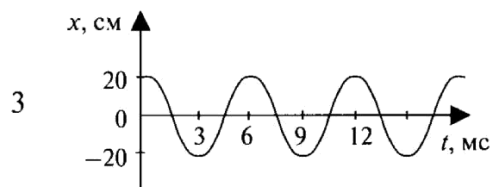
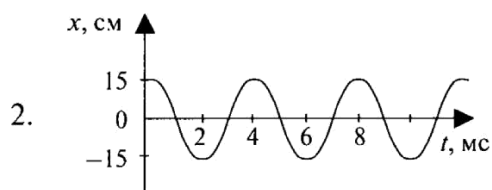
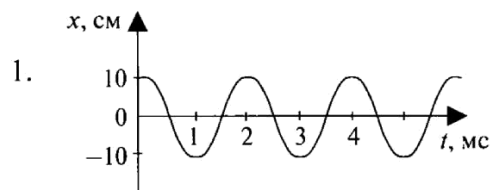
8. Три источника издают звуки с различными характеристиками. Установите соответствия утверждений из левого столбца таблицы с их графиками в правом столбце.

УТВЕРЖДЕНИЯ

А. Звук минимальной громкости

Б. Звук самого низкого тона

ГРАФИКИ



ЧАСТЬ С

11. Решите задачу.
Груз массой 2 кг, закреплённый к пружине с жёсткостью 200 Н/м, совершает гармонические колебания. Какова максимальная скорость груза?

Контрольная работа: «Электромагнитные явления».

Вариант 1

1. Когда электрические заряды находятся в покое, то вокруг них обнаруживается ...

- А. магнитное поле. Б. электрическое поле.
В. электрическое и магнитное поле.

2. Когда к магнитной стрелке поднесли один из полюсов постоянного магнита, то южный полюс стрелки оттолкнулся. Какой полюс поднесли?

- А. северный. Б. южный.

3. Какие из перечисленных веществ не притягиваются магнитом?

- А. Сталь. Б. Золото. В. Медь. Г. Желе-

зо.

4. На каком из вариантов рисунка 68 указано

правильное расположение линий магнитного поля вокруг прямолинейного проводника с током?

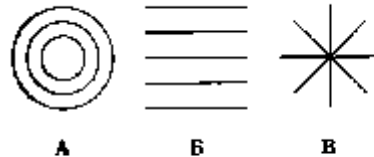


Рис. 68

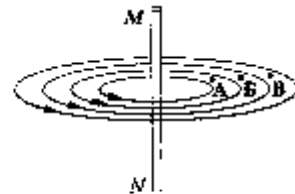


Рис. 69

5. В какой точке (рис. 69) магнитное поле тока, протекающего по проводнику MN , действует на магнитную стрелку с наименьшей силой?

- А. А Б.Б В.В

6. На каком из вариантов рисунка 70 правильно указано направление линий магнитного поля, созданного проводником с током AB ?

7. На рис. 71 изображён полосовой магнит AB и его магнитное поле. Какой из полюсов северный и какой южный?

- А. Северный – А, южный – В. Б. Северный – В, южный – А.

8. С какой силой действует магнитное поле индукцией 10 мТл на проводник, в котором сила тока 50 А, если длина активной части проводника 10 см? Линии магнитной индукции поля и направление тока взаимно перпендикулярны.

- А. 20 мН. Б. 40 мН. В. 50 мН.

Рис.71

9. Определите направление силы Ампера. Рис. 72

- А. \rightarrow Б. \downarrow В. \leftarrow Г. \uparrow

10. Определите полюсы магнитного поля катушки, включенной в цепь. Рис. 73

- А. Оба полюса северные.

Рис.72

рис.73

- Б. Слева северный, справа южный.
В. Слева южный, справа северный.
Г. Оба полюса южные.

Контрольная работа: «Электромагнитные явления».

Вариант 2

1. Движущиеся электрические заряды создают...
 А. магнитное поле. Б. электрическое поле. В. электрическое и магнитное поле.
2. Какие из перечисленных веществ притягиваются магнитом?
 А. Бумага. Б. Железо. В. Чугун. Г. Алюминий
3. Конец лезвия перочинного ножа подносят к южному полюсу магнитной стрелки. Этот полюс притягивается к ножу. Был ли намагничен нож?
 А. Нож был намагничен. Конец ножа имел северный полюс.
 Б. Определённо сказать нельзя.
 В. Нож был намагничен. Конец ножа имел южный полюс.

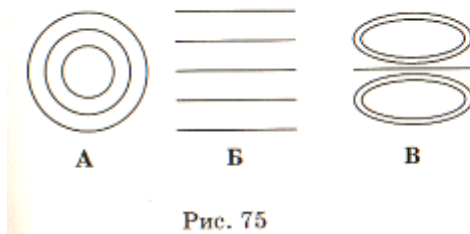


Рис. 75

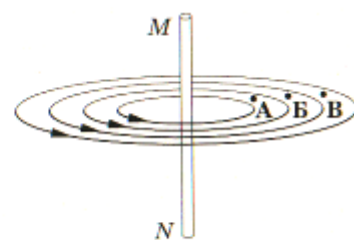


Рис. 76

4. В каком случае (рис. 75) правильно изображено расположение линий магнитного поля катушки с током (соленоида)?
5. В какой точке (рис. 76) магнитное поле тока, протекающего по проводнику MN, действует на магнитную стрелку с наибольшей силой?
6. На рисунке 77 показано сечение проводника с током. Электрический ток направлен перпендикулярно плоскости рисунка. В каком случае правильно указано направление линий индукции магнитного поля, созданного этим током?

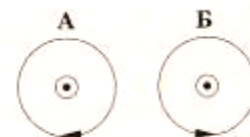


Рис. 77

7. Какие магнитные полюсы изображены на рис. 78 ?
 А. Северный – А, южный – В.
 Б. Северный – В, южный – А.
8. Какова индукция магнитного поля, в котором на проводник с длиной активной части 5 см действует сила 50 мН? Сила тока в проводнике 25А. Проводник расположен перпендикулярно индукции магнитного поля.
 А. 40 мТл. Б. 80 мТл. В. 60 мТл.

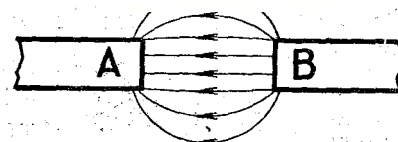


рис. 78

9. Определите направление силы Ампера. Рис. 79
 А. → Б. ↓ В. ← Г. ↑
10. Определите полюсы магнитного поля катушки, включенной в цепь. Рис. 80

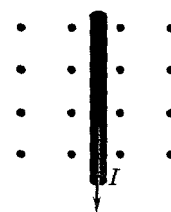


Рис.79

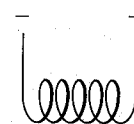


Рис. 80

- А. Слева северный, справа южный
- Б. Оба полюса северные.
- В. Слева южный, справа северный.
- Г. Оба полюса южные.

Контрольная работа «Электромагнитное поле и волны».

I вариант

1. Определите направление силы, действующий на проводник с током (рис.1)

А) ↓ Б) ↑ В) × Г) •

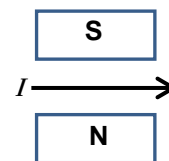


Рис.1

2. Индуктивность катушки увеличили в 3 раза, а силу тока в ней уменьшили в 3 раза. Как изменилась энергия магнитного поля катушки?

3. Определить направление индукционного тока в катушке, от которой удаляется магнит так, как показано на рис 2.

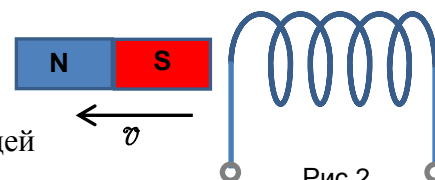


Рис.2

4. Определить длину волны передающей радиостанции, работающей на частоте 3МГц.

5. Определить период собственных колебаний контура, если его индуктивность 0,4Гн, а емкость 90пФ.

Контрольная работа «Электромагнитное поле и волны».

II вариант

1. Определить направление силы, действующей на проводник с током в магнитном поле (рис.1)

А) ↓ Б) ← В) ↑ Г) →

2. Сравните индуктивности L_1 и L_2 двух катушек, если при одинаковой силе тока энергия магнитного поля, создаваемого током в первой катушке, в 2 раза больше, чем энергия магнитного поля, создаваемого током во второй катушке.

3. Определите направление индукционного тока в кольце, к которому приближают магнит так, как показано на рис.2.

4. Колебательный контур состоит из конденсатора емкостью 6мкФ и катушки индуктивностью 0,24Гн. Определить период собственных колебаний в колебательном контуре.

5. Конденсатор электроемкостью 4 мкФ имеет заряд 4 нКл. Какой энергией обладает конденсатор?

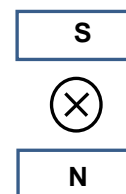


Рис.1

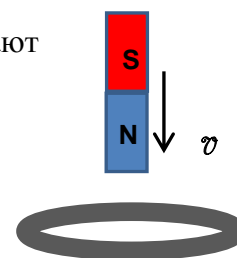


Рис.2

Контрольная работа: «Ядерные реакции».

ЧАСТЬ В ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ (кратковременная)

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

ВАРИАНТ I

ЧАСТЬ А

Выберите один верный ответ

УТВЕРЖДЕНИЕ

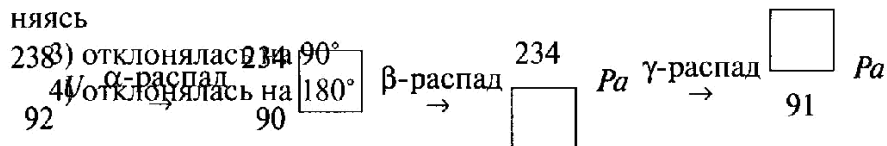
ИЗЛУЧЕНИЕ

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

- А. Состоит из частиц с отрицательным зарядом
 1) счетчик Гейгера
 Б. Не отклоняется магнитным полем
 2) камера Вильсона
 В. Задерживается только толстым слоем свинца или бетона
 3) пузырьковая камера
 Г. Наиболее опасно для человека
 4) толстослойная фотоэмульсия

2. В опыте Резерфорда большая часть α -частиц, падающих на тонкую фольгу из золота

- Допишите недостающие обозначения в цепочке радиоактивных превращений.
 1) поглощалась фольгой
 2) свободно проходила сквозь фольгу, практически не отклоняясь



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

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

4. Сколько электронов содержится в атомном ядре тория?

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

5. Чему равно массовое число ядра тория?

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

6. Укажите второй продукт распада ядра тория.

- 1) протон
- 2) нейтрон
- 3) электрон
- 4) α -частица

7. Элемент ${}^A_Z X$ испытал α -распад. Каково массовое число и заряд нового элемента?

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

9. Дополните недостающую часть цепочки радиоактивных превращений.

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

2261. В каком из перечисленных ниже приборов для регистрации ядерных излучений прохождение заряженной частицы вызывает появление следа из капель жидкости в газе?

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

2. В опытах Резерфорда по рассеянию α -частиц при их прохождении через золотую фольгу было обнаружено, что только одна из примерно 100000 частиц отклоняется на углы больше 90° . Какая из перечисленных гипотез лучше соответствует этим опытам?

- 1) масса α -частиц во много раз меньше массы ядра золота
- 2) скорость α -частицы во много раз меньше скорости электронов в атоме
- 3) площадь сечения ядра во много раз меньше площади сечения атома
- 4) почти все α -частицы поглощаются ядрами золота

3. Для массы ядра m_n , массы всех протонов, находящихся в ядре m_p и массы всех нейтронов внутри ядра m_n выполняется условие

- 1) $m_n < (m_p + m_n)$
- 2) $m_p > (m_n + m_n)$
- 3) $m_n > (m_p + m_n)$
- 4) $m_n = (m_p + m_n)$

4. Сколько электронов содержится в электронной оболочке положительно заряженного изотопа, в ядре которого содержится 6 протонов и 8 нейтронов?

- 1) 6
- 2) 8
- 3) 4
- 4) 14

5. Сколько нейтронов содержит ядро изотопа?

- 1) 10
- 2) 18
- 3) 8
- 4) 28

6. Укажите второй продукт распада ядра.

- 1) протон
- 2) нейтрон
- 3) электрон
- 4) α – частица

7. Элемент X испытал β^- -распад. Какое количество протонов будет иметь в таблице Д. И. Менделеева элемент Y?

- 1) больше на 1
- 2) меньше на 1
- 3) больше на 2
- 4) меньше на 2

ЧАСТЬ В

8. Установите соответствие между типом радиоактивного излучения и его проникающей способностью.

УТВЕРЖДЕНИЕ

- А. Состоит из частиц с положительным зарядом
- Б. Не изменяет зарядовое состояние ядра
- В. Наиболее опасно при внешнем облучении организма
- Г. Обладает минимальной проникающей способностью

