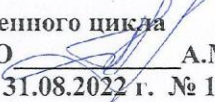



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Тацинская средняя общеобразовательная школа № 1

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания МО
Забураева

учителей естественного цикла
Руководитель МО  А.М.Маратканов
Протокол МО от 31.08.2022 г. № 1

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора

по УВР  Т.Е.Капуза
31.08.2022 г.

Директор школы  И.Н.

Приказ от 31.08.2022 г. № 82



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физики 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
2022 – 2023 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:

- лично 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 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.

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 видеоуроков 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; 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.

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 недочёта.

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	ИКТ	Задание на дом	Формы контроля
	9а			9б						
	план	факт		план	факт					
						Повторение (3)				
1.	01.09		1.	01.09		Вводный инструктаж по технике безопасности. Повторение.				
2.	05.09		2.	06.09		Повторение.				
3.	07.09		3.	07.09		Повторение.				
4.	08.09		4.	08.09		Входная контрольная работа				
							1. Законы взаимодействия и движения тел (42 часа)			
5.	12.09		5.	13.09		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 отчета. Перемещение. Упр.1(1,3,5), упр.2(2)	Презентация, ЦОР	§§1,2, упр.1(2,4), упр.2(1), вопросы к §1 и §2	
6.	14.09		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	Презентация, ЦОР	§3, № 1 и 2 с. 240	
7.	15.09		7.	15.09		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	Презентация, ЦОР	§4, упр. 4	
8.	19.09		8.	20.09		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	Презентация, ЦОР	§§ 5,6, упр.5, упр.6(1,2)	

9.	21.09		9.	21.09	Решение задач	Чтение и построение графиков скорости от времени при равноускоренном движении. Решение задач типа Р. 51, 52, 57, 58		§§ 5,6, упр.5, упр.6(3-5)	
10.	22.09		10.	22.09	Решение задач	Р. 50, 51, 52, 55, 58		упр.5(1), упр.6(2)	
11.	26.09		11.	27.09	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Вывод формулы зависимости перемещения от времени при равноускоренном (графическим методом)	Презентация, ЦОР	§7, упр.7	
12.	28.09		12.	28.09	Движение тела, брошенного горизонтально				
13.	29.09		13.	29.09	Движение тела, брошенного под углом к горизонту				
14.	03.10		14.	04.10	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»				Лабораторная работа №1
15.	05.10		15.	05.10	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	Презентация, ЦОР	§8, упр.8	
16.	06.10		16.	06.10	Решение задач	Решение задач типа №14-16, 18 с. 243		§§7,8, №11 с.242	
17.	10.10		17.	11.10	Решение задач	Решение задач типа Р 61, 65, 66, 68		Р 71	
18.	12.10		18.	12.10	Лабораторная работа №2 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Проводится по описанию в учебнике		§§5-8, №13 с. 243	Лабораторная работа №2

19.	13.10		19.	13.10	Относительность движения	Относительность формы траектории движения тела, координаты, перемещения, скорости, покоя. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы отсчета. Решение задач типа №19, 20 с.244	Презентация, ЦОР	§9, упр. 9	
20.	17.10		20.	18.10	Повторение темы «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движения»	Решение задач типа тестовых задач контрольной работы №1	Презентация, ЦОР	§§ 1-9	
21.	19.10		21.	19.10	Контрольная работа №1 по теме «Законы кинематики»				К.р. №1
22.	20.10		22.	20.10	Анализ контрольной работы.				
23.	02.11				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	Презентация, ЦОР	§10, упр. 10	
			23.	01.11	Инерциальные системы отсчета.				
			24.	02.11	Первый закон Ньютона				
24.	03.11		25.	03.11	Второй и третий законы Ньютона	Сила – причина изменения скорости движения тела. Постоянство отношения модулей ускорений двух тел при их взаимодействии. Второй закон Ньютона и границы его применения	Презентация, ЦОР	§11, 12 упр. 11 (1,2, 3,5)	
25.	07.11		26.	08.11	Решение задач по теме «Первый закон Ньютона»	Р 112, 114, 119, 123			
26.	09.11		27.	09.11	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона»	Р 133, 134, 138			Тест
27.	10.11		28.	10.11	Свободное падение тел.	Падение тел в воздухе и разряженном пространстве. Ускорение свободного падения. Формулы скорости и перемещения.	Презентация, ЦОР	§§ 13,, упр. 13	
28.	14.11		29.	15.11	Движение тела, брошенного вертикально вверх	Изображение векторов силы тяжести, ускорения свободного падения и скорости при свободном падении	Презентация, ЦОР	§§ 14, упр.14	
29.	16.11		30.	16.11	Решение задач	Решение задач типа Р 203, 204, 209		§§13,14, №27 с. 245	

30.	17.11		31.	17.11	Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения»	Проводится по описанию в учебнике			Лабораторная работа №3
31.	21.11		32.	22.11	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)	Презентация, ЦОР	§§ 15,16, упр. 15(1-3), упр.16 (1-3)	
32.	23.11		33.	23.11	Решение задач по теме «Силы в природе» (сила упругости, сила тяжести)	Решение задач типа Р 149, 151, 184, 187, 194		§§ 15,16	
33.	24.11		34.	24.11	Решение задач по теме «Гравитационные силы»	Решение задач типа Р 159, 160, 163, 166, 167		§§ 15,16	
34.	28.11		35.	29.11	Решение задач по теме «Силы трения. Коэффициент трения»	Решение задач типа Р 172, 173, 175, 177		§§ 15,16	
35.	30.11		36.	30.11	Криволинейное движение	Отличия прямолинейного и криволинейного движений. Направление вектора скорости при криволинейном движении	Презентация, ЦОР	§§18,19, упр.17(2)	
36.	01.12		37.	01.12	Криволинейное движение	Формула центростремительного ускорения. Направление ускорения	Презентация, ЦОР	§§18,19, упр.18(1,2)	
37.	05.12		38.	06.12	ИСЗ	ИСЗ. Первая и вторая космические скорости	Презентация, ЦОР	§20, упр.19	
38.	07.12		39.	07.12	Импульс тела	Единицы измерения импульса тела.	Презентация, ЦОР	§§21-23, упр.20	
39.	08.12		40.	08.12	Закон сохранения импульса	Понятие замкнутой системы тел. Запись уравнения закона в векторной форме и проекциях на оси координат.	Презентация, ЦОР	§§21-23	
40.	12.12		41.	13.12	Реактивное движение	Реактивное движение. Устройство ракеты. Идея и практика использования ракет для космических полетов (К.Э. Циолковский, С.П. Королев, Ю.А. Гагарин)	Презентация, ЦОР	§§21-23	
41.	14.12		42.	14.12	Решение задач по теме «Импульс тема. Закон сохранения импульса»	Решение задач типа Р 342, 344, 346, 347			

42.	15.12		43.	15.12	Решение задач по теме «Импульс тема. Закон сохранения импульса»	Решение задач типа Р 318, 319, 323-325		§§21-23, упр.21, упр.22	
43.	19.12		44.	20.12	Повторение тем «Законы Ньютона», «Импульс тела. Закон сохранения импульса тела»	Решение задач типа тестовых задач контрольной работы №2	Презентация, ЦОР	§§10-23	
44.	21.12		45.	21.12	Контрольная работа №2 по теме «Законы динамики»			§17 (для доп. чтения), №28,29 с. 245	
						2. Механические колебания и волны. Звук (14 часов)			
45.	22.12		46.	22.12	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы	Колебательные движения и их примеры. Свободные колебания. Колебательные системы	Презентация, ЦОР	§§24-26, упр.23 (2), упр.24(2-6)	
46.	26.12		47.	27.12	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)	Презентация, ЦОР	§§24-26, упр.23 (2), упр.24(2-6)	
47.	28.12		48.	28.12	Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	Проводится по описанию в учебнике		§§24-26	Лабораторная работа №4
48.	29.12		49.	29.12	Решение задач	Решение задач типа Р 411-414, 419, 430, 431		№33-35 с. 246	
49.	16.01		50.	17.01	Решение задач	Решение задач типа Р 411-414, 419, 430, 431		№33-35 с. 246	
50.	18.01		51.	18.01	Превращение энергии при колебательном движении	Потенциальная и кинетическая энергии в колебательном движении. Полная механическая энергия системы.	Презентация, ЦОР	§§ 28,29, упр. 25(2), упр. 26(2)	
51.	19.01		52.	19.01	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	Затухающие колебания, вынужденные колебания и их примеры. Вопросы 4,5 к §28, упр. 25(1), упр. 26(1)	Презентация, ЦОР	§§ 28,29, упр. 25(2), упр. 26(2)	

52.	23.01	53.	24.01	Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн	Понятие волны. Характеристики волны.: скорость ее 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	Презентация, ЦОР	§§ 31-33, упр. 28		
53.	25.01	54.	25.01	Решение задач	Решение задач типа Р 438-440		§§ 31-33		
54.	26.01	55.	26.01	Звуковые волны. Свойства звука. Звуковые явления	Источники звука. Громкость и высота тона – субъективные характеристики звука	Презентация, ЦОР	§§34-36, упр.29, упр.30		
55.	30.01	56.	31.01	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука	Процесс распространения звука: источник звука – передающая среда – приемник.. Упр. 29, упр. 30, упр. 32(4.5)	Презентация, ЦОР	§§ 37-39, упр.31, упр.32 (1-4)		
56.	01.02	57.	01.02	Скорость звука. Отражение звука	Скорость звука. Отражение звука. Звуколокация. Условия возникновения акустического резонанса. Эхо	Презентация, ЦОР	§39, упр. 32(2)		
57.	02.02	58.	02.02	Решение задач	Решение задач типа Р 442-444, 446-452		§§40-42 для дополнит. чтения		
58.	06.02	59.	07.02	Повторение темы «Механические колебания и волны. Звук»	Решение задач типа тестовых заданий контрольной работы №3	Презентация, ЦОР			
59.	08.02	60.	08.02	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»				Контрольная работа №3	
3. Электромагнитные явления (16 часов)									
60.	09.02	61.	09.02	Магнитное поле. Неоднородное и однородное магнитное поле	Магнитное поле и его графическое изображение. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Презентация, ЦОР	§§ 43, 44, вопросы к §44		
61.	13.02	62.	14.02	Направление тока и направление линий его магнитного поля	Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. правило буравчика	Презентация, ЦОР	§45, упр. 33(1,2)		
62.	15.02	63.	15.02	Решение задач на правила правой руки и буравчика	С. 1068, 1069, 1078		Упр. 33(3)		

63.	16.02	64.	16.02	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)	Презентация, ЦОР	§46, упр. 36(1-3)	
64.	20.02	65.	21.02	Индукция магнитного поля	Векторная характеристика магнитного поля. Направление и модуль вектора магнитной индукции. Единица измерения магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Упр.37(1)	Презентация, ЦОР	§47, упр. 37(2,3)	
65.	22.02	66.	22.02	Магнитный поток	Магнитный поток. Изменение потока сквозь контур при его вращении. Решение качественных задач	Презентация, ЦОР	§48, упр. 38	
66.	27.02	67.	28.02	Решение задач по теме «Магнитный поток»	Решение задач типа С. 1076, 1077, 1078		Упр. 38(3)	
67.	01.03	68.	01.03	Явление электромагнитной индукции	История открытия электромагнитной индукции	Презентация, ЦОР	§ 49, упр.39	
68.	02.03	69.	02.03	Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Проводится по описанию в учебнике		§§ 43-49, №38 с.248	Лабораторная работа №5
69.	06.03	70.	07.03	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	Презентация, ЦОР	§50,51, упр.40	
70.	09.03	71.	09.03	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	Презентация, ЦОР	§§52,54	
71.	13.03	72.	14.03	Электромагнитная природа света	Свет – упругая волна. Светоносный эфир. Свет является частным случаем электромагнитных волн. Задачи типа Р.1078	Презентация, ЦОР	§§51,52,54	
72.	15.03	73.	15.03	Решение задач по теме «Сила Лоренца»	С. 1098,1099,1094			
73.	16.03	74.	16.03	Решение задач по теме «Сила Лоренца»	С. 1098,1099,1094			

74.	20.03	75.	21.03	Повторение темы «Электромагнитные явления»	Решение задач типа Р.839-841 Решение задач типа тестовых задач контрольной работы №4	Презентация, ЦОР	Повторить §§43-54	
75.	22.03	76.	22.03	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления»				Контрольная работа №4
76.	23.03	77.	23.03	Обобщение и повторение				
					4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (19 часов)			
77.	03.04	78.	04.04	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	Презентация, ЦОР	§§55,56	
78.	05.04	79.	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)	Презентация, ЦОР	§§ 57,63, упр. 43, 47	
79.	06.04	80.	06.04	Экспериментальные методы исследования частиц	Ионизирующее и фотохимическое действие излучений. Искусственное превращение атомных ядер.	Презентация, ЦОР	§ 58-60, упр. 44	
80.	10.04	81.	11.04	Открытие протона. Открытие нейтрона	Исторические сведения по бомбардировке ядер атомов. Опыты Резерфорда. Протоны. Открытие нейтрона, его основные свойства	Презентация, ЦОР	§ 58-60, упр. 44	
81.	12.04	82.	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	Презентация, ЦОР	§ 61,62, упр.45	С.р.
82.	13.04	83.	13.04	Решение задач на массовое и зарядовое числа	Решение задач типа С. 1778, 1770, 1771, 1774, 1775			
83.	17.04	84.	18.04	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс	Ядерное взаимодействие. Короткодействующий характер ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Дефект масс. Формула расчета энергии связи	Презентация, ЦОР	§§ 64-65	

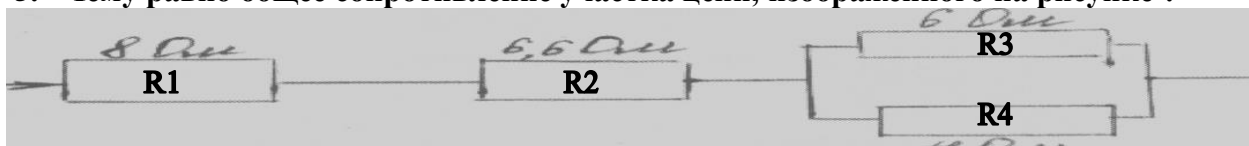
84.	19.04		85.	19.04	Ядерные реакции. Деление ядер урана	Понятие о ядерной реакции как о превращении атомных ядер при взаимодействии их с частицами или друг с другом. Условия протекания ядерных реакций. Справедливость законов сохранения энергии, импульса, электрического заряда, массового числа для ядерных 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	Презентация, ЦОР	§§66,67	
85.	20.04	86.	20.04	Цепная реакция	§§66,67, №41 с.248				
86.	24.04		87.	25.04	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?		§§66,67	
87.	26.04		88.	26.04	Решение задач ($E=mc^2$)	Решение задач по типу С. 1783, 1784, 1766		§§66,67	
88.	27.04		89.	27.04	Лабораторная работа №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	Проводится по описанию в учебнике		§§55-67	Л.р. №6
			90.	02.04	Решение задач ($E=mc^2$)	Решение задач по типу С. 1783, 1784, 1766			
89.	03.05		91.	03.05	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) 	Презентация, ЦОР	§68, повторить §§66-67	

90.	04.05	92.	04.05	Атомная энергетика	История развития атомной энергетики. Преимущества АЭС. Перспектива развития атомной энергетики. Ядерное оружие. Проблемы атомной энергетики	Презентация, ЦОР	§69. Доклады «Экологические проблемы работы ядерных электростанций»	
91.	10.05	93.	10.05	Биологическое действие радиации	Поглощенная доза излучения (Д). Коэффициент качества. Эквивалентная доза (Н), формула и единица измерения. Предельные безопасные дозы излучения для живых организмов и способы защиты от воздействий радиоактивных частиц и излучений. Дозиметр	Презентация, ЦОР	§70, для дополнит. чтения §71	
92.	11.05	94.	11.05	Термоядерная реакция	Термоядерные реакции, их энергетический выход. Выделение энергии при синтезе ядер. Проблемы осуществления управляемой термоядерной реакции	Презентация, ЦОР	§ 72, для дополнит. чтения §73	
93.	15.05	95.	16.05	Решение задач	Решение задач типа С. 1788, 1787, 1789			
94.	17.05	96.	17.05	Повторение и обобщение темы «Физика атома и атомного ядра»	Решение задач типа тестовых задач контрольной работы №5	Презентация, ЦОР	§§ 55-72	
95.	18.05	97.	18.05	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»				К.р. №5
					Обобщающее повторение (3 часа).			
96.	22.05	98.	23.05	Обобщающее повторение				
97.	24.05	99.	24.05	Обобщающее повторение				
98.	25.05	100.	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 с	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 ?



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

--	--

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

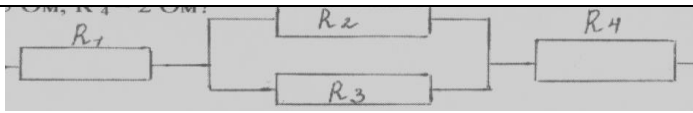
Входной контроль по физике

ВАРИАНТ № 2

9 КЛАСС

1. Единица измерения электрического сопротивления ?				
А А	Б В	В Ом	Г Дж	Д Вт
2. Какой буквой обозначается электрическое напряжение?				
А Q	Б A	В R	Г I	Д U
3. Формула закона Джоуля - Ленца				
А $I = q/t$	Б $U = A/q$	В $A = IR t$	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, выделяемое при охлаждении 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 мощности тока?				
А кг / м ³	Б м ³ / кг	В Дж	Г Вт	Д Па
7. Прибор для измерения напряжения				
А ВОЛЬТМЕТР	Б АМПЕРМЕТР	В ТЕРМОМЕТР	Г ДИНАМОМЕТР	Д СПИДОМЕТР
8. Закон Ома				
А $A = IUt$	Б $Q = IRt$	В $I = U/R$	Г $U = A/q$	Д $I = q/t$
9. Единица измерения работы электрического тока				
А А	Б В	В Дж	Г Вт	Д Ом
10. Какой буквой обозначается количество теплоты?				
А m	Б t	В с	Г Q	Д L

В	<ol style="list-style-type: none"> 1. За 5 мин равномерного движения поезд проехал путь 3 км. С какой скоростью двигался поезд ? 2. При электросварке сила тока в дуге достигает 150 А при напряжении 30 В. Чему равно сопротивление дуги? 3. 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) 4. Какое количество теплоты необходимо для нагревания воды, массой 500 грамм на 85 градусов Цельсия ? 5. Чему равно общее сопротивление участка цепи, изображенного на рисунке ?
----------	---



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

C

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

«Законы кинематики»

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

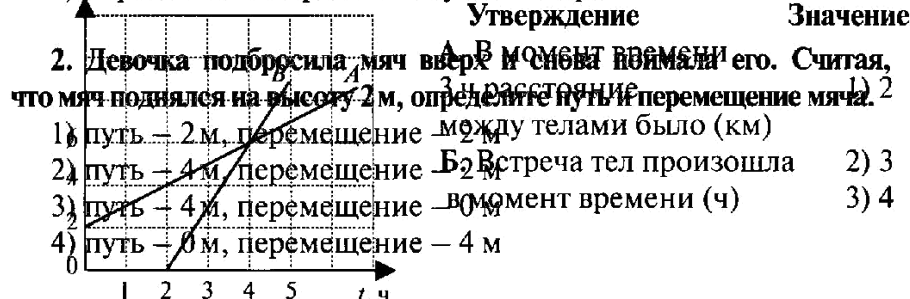
- 1) увеличится в 4 раза
- 2) уменьшится в 4 раза
- 3) увеличится в 16 раз
- 4) не изменится

ВАРИАНТ 1

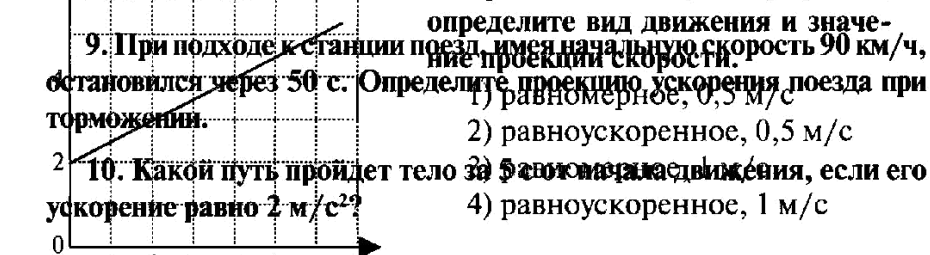
ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ.

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

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



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

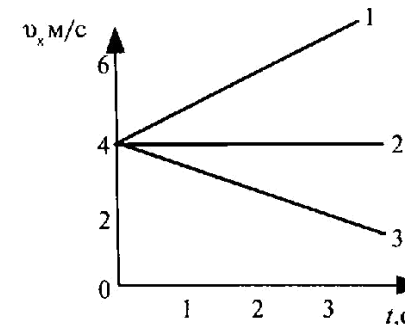


ЧАСТЬ С Решите задачу.

11. Какое расстояние и за какое время должен пройти автобус от остановки, чтобы его скорость возросла до 36 км/ч, если для удобства пассажиров ускорение не должно превышать 1,25 м/с²?

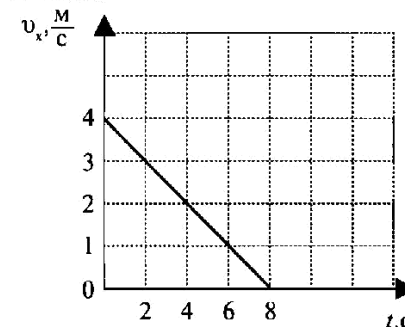
4. Какой из представленных на рисунке графиков соответствует равноускоренному движению тела, при котором направление вектора ускорения совпадает с направлением вектора скорости?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) все



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

- 1) 2 м/с²
- 2) –2 м/с²
- 3) 0,5 м/с²
- 4) –0,5 м/с²



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

- 1) $v_{0x} = 5 \frac{M}{c}, a_x = 4 \frac{M}{c^2}$
- 2) $v_{0x} = -5 \frac{M}{c}, a_x = -4 \frac{M}{c^2}$
- 3) $v_{0x} = 5 \frac{M}{c}, a_x = -4 \frac{M}{c^2}$
- 4) $v_{0x} = -5 \frac{M}{c}, a_x = 4 \frac{M}{c^2}$

ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А

 Выберите один верный ответ.

1. Что принимают за тело отсчета, когда говорят, что проводник идет по вагону со скоростью 3 км/ч?

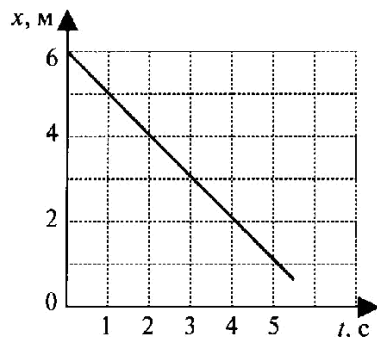
- 1) здание вокзала
- 2) встречный поезд
- 3) железнодорожные рельсы
- 4) машиниста поезда

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

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

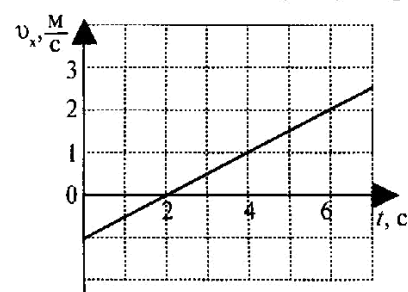
- 1) равномерное, 1 м/с
- 2) равноускоренное, 1 м/с
- 3) равномерное, – 1 м/с
- 4) равномерное, 0,5 м/с



4. Автобус тормозит, подъезжая к остановке. Выберите правильное утверждение.

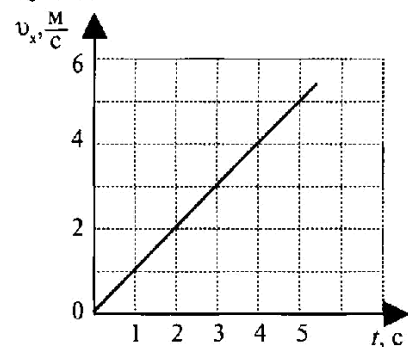
- 1) ускорение тела равно нулю
- 2) ускорение автобуса направлено в ту же сторону, что и скорость
- 3) ускорение автобуса направлено противоположно скорости
- 4) движение автобуса равномерное

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



- 1) 1,5 м/с²
- 2) –1,5 м/с²
- 3) 0,5 м/с²
- 4) –0,5 м/с²

6. Какое из указанных уравнений соответствует графику зависимости проекции скорости от времени, представленному на рисунке?



- 1) $v_x = -t$
- 2) $v_x = t$
- 3) $v_x = 5 - 4t$
- 4) $v_x = 4 + t$

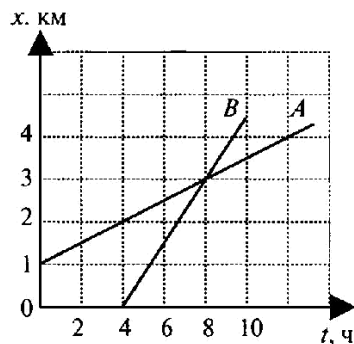
7. При увеличении скорости движения тела по окружности в 4 раза, его центростремительное ускорение

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

ЧАСТЬ В

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

Утверждение	Значение
А. В момент времени 6 ч расстояние между телами было (км)	1) 1
Б. Встреча тел произошла в координате (км)	2) 2 3) 3



Решите задачи.

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.

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. К: Контрольная работа:
при мех **«Законы динамики».**

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

3. Движущееся тело массой 2 кг в некоторый момент времени имеет скорость 6 м/с и ускорение 3 м/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 между телами, если массу одного увеличить в 2 раза, а массу другого уменьшить в 4 раза?

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

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

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

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

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

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

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

ЧАСТЬ В

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

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

Решите задачи.

9. На участке пути автобус двигался с ускорением $1,25 \text{ м/с}^2$. Определить силу тяги двигателя, если масса автобуса 10 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.

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

ЧАСТЬ С Решите задачу.

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

ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А

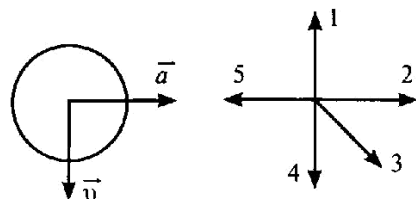
 Выберите один верный ответ.

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

- 1) тело находится в состоянии покоя
- 2) ответ не однозначен
- 3) тело движется равномерно прямолинейно
- 4) тело движется равноускоренно

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

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



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

- 1) равномерно со скоростью 2 м/с
- 2) равномерно со скоростью 0,5 м/с
- 3) равноускоренно с ускорением 2 м/с²
- 4) равноускоренно с ускорением 0,5 м/с²

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

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

5. Искусственный спутник движется вокруг Земли по круговой орбите. Выберите правильное утверждение.

- 1) скорость спутника направлена к центру Земли
- 2) спутник притягивает Землю с меньшей силой, чем Земля притягивает спутник
- 3) спутник движется с постоянным по модулю ускорением
- 4) ускорение спутника направлено по касательной к его траектории

6. Как изменится коэффициент трения между бруском и поверхностью стола при увеличении силы давления в 2 раза?

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

7. Лифт начинает подниматься равноускоренно вверх. Вес человека массой m , находящегося в лифте, в это время будет

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

ЧАСТЬ В

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

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

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

Контрольная работа: «Законы сохранения».

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

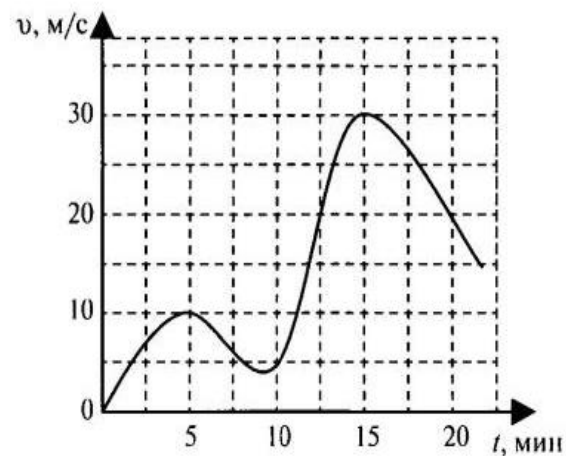
- 1) 15 Н·с
- 2) 3000 Н·с
- 3) 6000 Н·с
- 4) 12000 Н·с

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

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

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

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



ЧАСТЬ В

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

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

Физические величины

- А. Кинетическая энергия
- Б. Потенциальная энергия

Изменения

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

Решите задачи.

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

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

ЧАСТЬ С

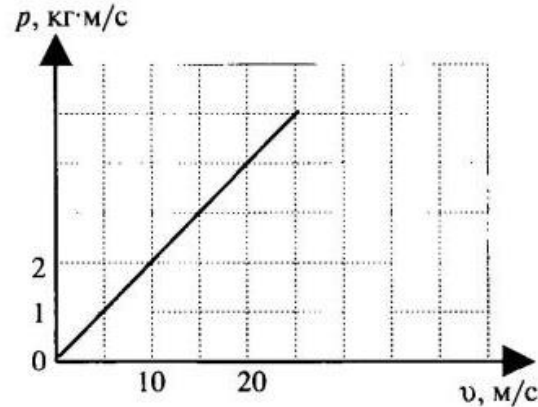
11. Шар массой 100 г, движущийся со скоростью 20 м/с, сталкивается с неподвижным шаром той же массы. Чему равна кинетическая энергия первого шара после центрального неупругого столкновения, в результате которого тела движутся как единое целое?

ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

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



2. Два шарика, массы которых m и $3m$, движутся со скоростями соответственно $2v$ и v в одном направлении. Чему равен модуль полного импульса системы?

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

3. При увеличении скорости движения 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 одинаковой массы подняты над поверхностью Земли на разные высоты, $h_1 = 2h_2$. Относительно поверхности Земли потенциальные энергии этих тел соотносятся ...

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

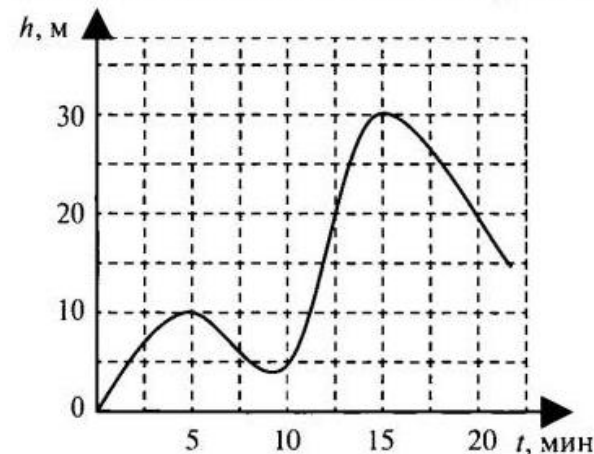
5. Вагон массой m , движущийся со скоростью v сталкивается с неподвижным вагоном массой $2m$. Чему равен импульс обоих вагонов после их сцепки?

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

6. Два тела сделаны из разных веществ: первое из меди, второе — из алюминия. Объемы тел одинаковы. Тела бросают вертикально вверх с одинаковыми скоростями. Сравнить максимальные высоты подъема тел. (Плотность меди 8900 кг/м^3 , плотность алюминия 2700 кг/м^3).

- 1) алюминиевое тело поднимется выше
- 2) медное тело поднимется выше
- 3) тела поднимутся на одинаковую высоту
- 4) возможны разные варианты

7. На рисунке представлен график зависимости высоты подъема тела от времени. Масса тела 4 кг. Определите значения потенциальной энергии тела в момент времени $t = 10$ мин.



- 1) 10 Дж
- 2) 50 Дж
- 3) 100 Дж
- 4) 200 Дж

ЧАСТЬ В

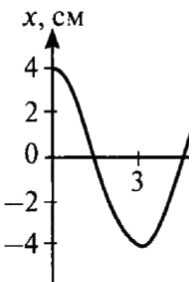
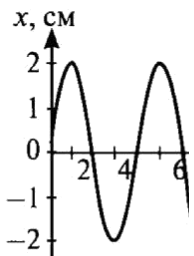
ЧАСТЬ А

1. Что явл

- 1) измене
- 2) измене
- 3) повтор
- времени
- 4) период

2. В каких

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



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

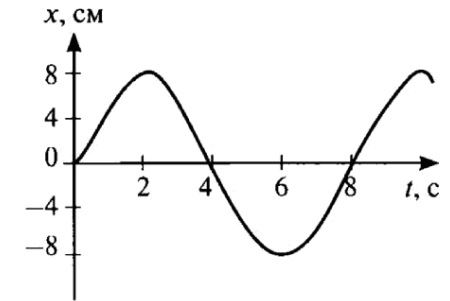
Решите задачи.

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

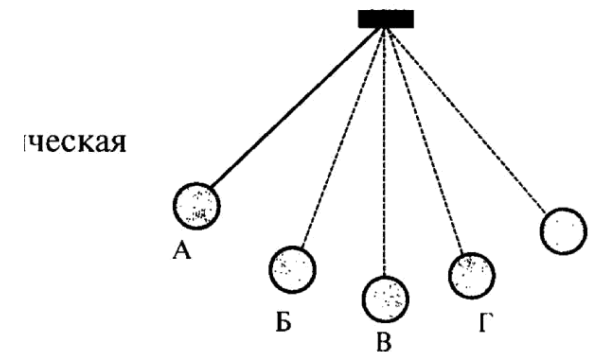
10. Летящий горизонтально со скоростью 8 м/с пластилиновый шарик налетает на деревянный брусок и прилипает к нему. Масса шарика 5 г, масса бруска 15 г. Определите скорость движения бруска после соударения с шариком.

ЧАСТЬ С

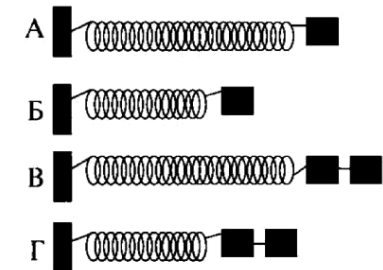
11. Неподвижный снаряд разрывается на два осколка. Скорость первого осколка массой 4 кг после разрыва направлена горизонтально и равна 20 м/с. Чему равна кинетическая энергия второго осколка сразу после разрыва, если его масса в 2 раза больше первого?



математический маятник. В какой маятника максимальна?



ентально установить зависимость пе-го маятника от массы груза. Какие маятников подходят для этого опыта? (з недеформируемом состоянии).



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

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

7. Обязательными условиями возбуждения звуковой волны являются:

- А – наличие источника колебаний,
- Б – наличие упругой среды,
- В – наличие прибора для регистрации звука.

Правильным является выбор условий

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

ЧАСТЬ В

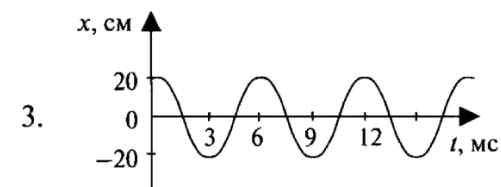
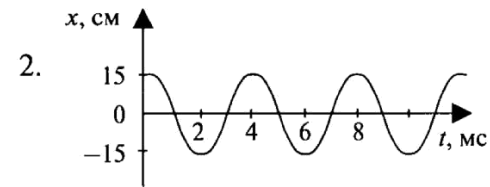
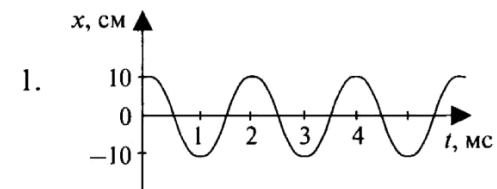
8. Три источника издают звуки с различными характеристиками. Установите соответствия утверждений из левого столбца таблицы с их графиками в правом столбце.

УТВЕРЖДЕНИЯ

А. Звук наибольшей громкости

Б. Звук наибольшей высоты тона

ГРАФИКИ



ВАРИАНТ 2

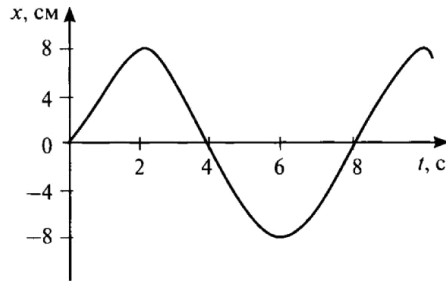
ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

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

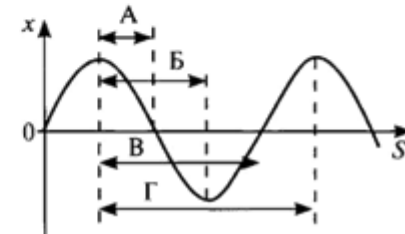


5. В экспериментальном исследовании установлено, что при неизменной амплитуде колебаний математического маятника увеличение в 4 раза длины нити приводит к увеличению периода колебаний маятника в 2 раза. Какая зависимость между периодом и длиной нити наблюдается в этом опыте? (k – постоянный коэффициент, 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 совершило 12 колебаний. Определить период и частоту колебаний.

10. Волна распространяется со скоростью 6 м/с при частоте колебаний 5 Гц. Чему равна длина волны?

ЧАСТЬ В

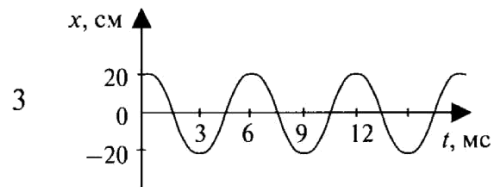
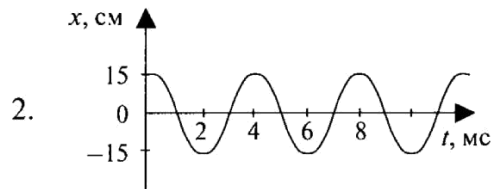
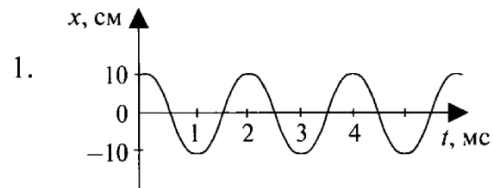
8. Три источника издают звуки с различными характеристиками. Установите соответствия утверждений из левого столбца таблицы с их графиками в правом столбце.

УТВЕРЖДЕНИЯ

А. Звук минимальной громкости

Б. Звук самого низкого тона

ГРАФИКИ



ЧАСТЬ С

11. Решите задачу.

Груз массой 2 кг, закрепленный на пружине жесткостью 200 Н/м, совершает гармонические колебания с амплитудой 10 см. 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.

Железо.

4. На каком из вариантов рисунка 68

указано правильное расположение линий магнитного поля вокруг прямолинейного проводника с током?

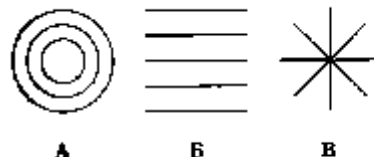


Рис. 68

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

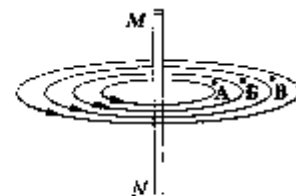


Рис. 69

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

7. На рис. 71 изображён полосовой магнит АВ 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. → Б. ↓ В. ← Г. ↑

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.

4. В каком случае (рис. 75) правильно изображено расположение линий магнитного поля катушки с током (соленоида)?

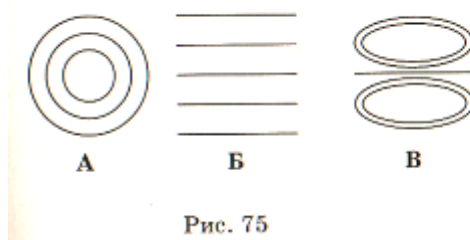


Рис. 75

5. В какой точке (рис. 76) магнитное поле тока, протекающего по проводнику MN, действует на магнитную стрелку с наибольшей силой?

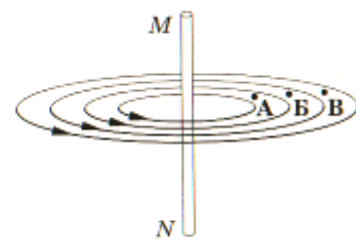


Рис. 76

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?

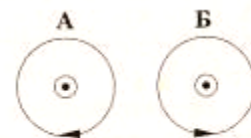


Рис. 77

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.

9. Определите направление силы Ампера. Рис. 79

А. →

Б. ↓

В. ←

Г. ↑

10. Определите полюсы магнитного поля катушки, включенной в цепь. Рис. 80

А. Слева северный, справа южный

Б. Оба полюса северные.

В. Слева южный, справа северный.

Г. Оба полюса южные.

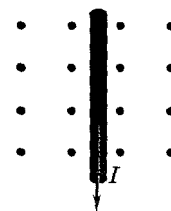


Рис. 79

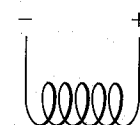


Рис. 80

Контрольная работа «Электромагнитное поле и волны».

I вариант

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

- А) ↓ Б) ↑ В) × Г) •

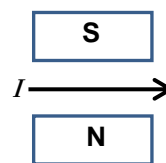


Рис.1

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.

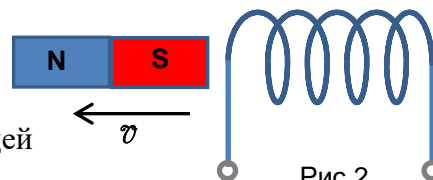


Рис.2

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?

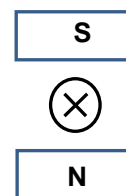


Рис.1

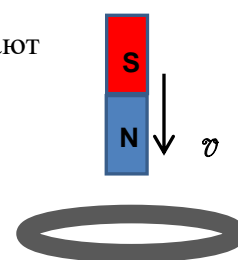


Рис.2

ЧАСТЬ В ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ
(кратковременная)

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

ВАРИАНТ 1

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

УТВЕРЖДЕНИЕ

ИЗЛУЧЕНИЕ

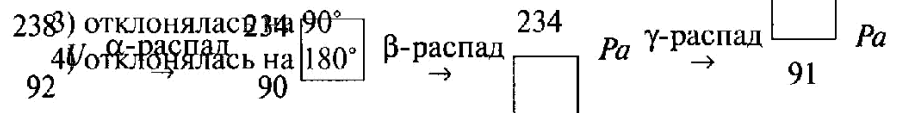
1. В каком из перечисленных ниже приборов для регистрации ядерных излучений прохождение заряженной частицы вызывает появление импульсного тока в газе?

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

- 1) α – излучение
- 2) β – излучение
- 3) γ – излучение

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

- 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 электронной оболочке нейтрального атома, в ядре которого содержится 7 протонов и 8 нейтронов?

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

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

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

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

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

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

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

ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А *Выберите один верный ответ*

1. 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 содержится в ядре ${}_{10}^{18}\text{Ne}$?

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

6. Укажите второй продукт ядерной реакции ${}^2_1\text{H} + {}^3_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + ?$

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

7. Элемент X испытал β – распад. Образовавшийся элемент Y будет иметь в таблице Д. И. Менделеева порядковый номер

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

ЧАСТЬ В

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

УТВЕРЖДЕНИЕ

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

ИЗЛУЧЕНИЕ

- 1) α – излучение
- 2) β – излучение
- 3) γ – излучение

9. Допишите недостающие обозначения в цепочке радиоактивных превращений.

