

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 5 г. Челябинска»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
основного общего образования  
«Физика» для детей с ОВЗ (вариант 7 ) в новой редакции  
(7-9 класс)

Согласовано на заседании МО учителей естественнонаучных дисциплин  
Протокол №1 от 31.08.2023 г.

г. Челябинск, 2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа для детей с ОВЗ (вариант 7.1) составлена в соответствии с ФГОС ООО, ФАОП ООО, с учётом рабочей программы воспитания МАОУ «СОШ №5 г. Челябинска». Рабочая программа предполагает, что обучающиеся с ОВЗ, обучающиеся в МАОУ «СОШ №5 г. Челябинска» инклюзивно, получают образование, полностью соответствующее по итоговым достижениям к моменту завершения обучения образованию обучающихся, не имеющих ограничений по возможностям здоровья, в те же сроки обучения.

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» разработана на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный стандарт ООО

Программа по физике 7 - 9 класс призвана обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования, на основе создания условий для развития и становления личности ребёнка, реализации её природных личностных потенциалов и способностей, помогающих реализовать себя в будущем, вырабатывать свою позицию в жизни и способных к сотрудничеству на условиях партнёрства, субъект — субъектных отношений, взаимопонимания, взаимопомощи, способных к самосовершенствованию своих личностных и профессиональных качеств.

Программа включает следующие разделы:

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса
3. Содержание учебного предмета, курса
4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Целью рабочей программы является практическая реализация компонентов ФГОС при изучении «Физике». Рабочая программа определяет содержание, объем, порядок изучения предмета с учётом целей и задач рабочей программы воспитания МАОУ «СОШ №5 г. Челябинска».

### 7 класс

#### Цели:

- Усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- Формирование системы научных знаний о природе, её фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- Систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для создания разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- Формирование убеждённости в возможности познания окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- Развитие познавательного интереса и творческих способностей учащихся.

**Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы; приобретение учащимися знаний о физических величинах, характеризующих эти явления;

формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

В соответствии с федеральным законом «Об образовании в РФ», ФГОС ОО, в целях воспитания взаимоуважения, гражданственности, патриотизма, ответственности личности, защиты и развития этнокультурных особенностей и традиций народов РФ в рамках рабочей программы по физике учитываются **национальные, региональные и этнокультурные особенности** Челябинской области.

Цель НРЭО: Изучить специфические проблемы региона в содержании физического образования, использованию краеведческих материалов. Включение регионального содержания становится важным средством воспитания и обучения, источником разносторонних знаний о жизни региона и всей страны, широкой ареной применения учащимися полученных знаний и умений на практике. организовать профориентацию учащихся (формирование знаний о главных отраслях промышленности, научных основах производства, массовых рабочих профессиях, связанных с физикой).

– Изучить металлургические производства, уметь приводить примеры практического использования продуктов производства ; показывать роль в загрязнении окружающей среды городским транспортом Челябинской области, познакомить с правилами поведения при пожарах, ожогах, в том числе электрических)

## **8 класс**

### **Изучение физики направлено на достижение следующих целей:**

- развитие интересов и способностей обучающихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание обучающимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у обучающихся представлений о физической картине мира.

### **Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

- знакомство обучающихся с *методом научного познания и методами исследования* объектов и явлений природы;
- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся *умений наблюдать* природные явления и *выполнять опыты*, лабораторные работы и *экспериментальные исследования* с использованием измерительных приборов, *широко применяемых в практической жизни*;

- овладение обучающимися такими *общенаучными понятиями*, как природное явление, *эмпирически установленный факт*, *проблема*, *теоретический вывод*, *результат экспериментальной проверки*;

- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки *удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека*.

Цель НРЭО: Изучить специфические проблемы региона в содержании физического образования, использованию краеведческих материалов. Включение регионального содержания становится важным средством воспитания и обучения, источником разносторонних знаний о жизни региона и всей страны, широкой ареной применения учащимися полученных знаний и умений на практике. организовать профориентацию учащихся (формирование знаний о главных отраслях промышленности, научных основах производства, массовых рабочих профессиях, связанных с физикой). – Изучить металлургические производства, уметь приводить примеры практического использования продуктов производства ; показывать роль в загрязнении окружающей среды городским транспортом Челябинской области, познакомить с правилами поведения при пожарах, ожогах, в том числе электрических)

## **9 класс**

**Изучение физики в 9 классе направлено на достижение следующих целей:**

- формирование научных знаний – экспериментальных фактов, понятий, законов, теорий, методов физической науки, современной научной картины мира;

- раскрытие структурной неисчерпаемости и единства в строении материи; универсальности важнейших законов сохранения в физике; соотношения роли теории и опыта в развитии физики; роли практики в познании;

- формирование умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления, а также умений пользоваться учебником, справочной и хрестоматийной литературой;

- формирование некоторых экспериментальных умений: пользоваться приборами и инструментами, обрабатывать результаты измерений и делать выводы на основе экспериментальных данных, соблюдать правила техники безопасности;

- развитие познавательного интереса к физике и технике, творческих способностей; формирование осознанных мотивов учения;

- патриотическое и интернациональное воспитание учащихся на основе разъяснения роли физики в ускорении научно-технического прогресса, раскрытия достижений науки и техники и перспектив их развития, вклада отечественных и зарубежных учёных в развитие физики и техники;

- ознакомление с главными направлениями научно-технического прогресса, с применениями физических законов в технике и технологии производства.

**В задачи обучения физике входят:**

- развитие мышления учащихся, формирование у них 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

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП ПО «ФИЗИКЕ»

### 1. Личностные планируемые результаты

№	Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
1	Самоопределение (личностное, профессиона-льное, жизненное)	1.1. <i>Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России</i>	<p>– опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;</p> <p>– понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.</p>
		1.2. <i>Осознанность своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества.</i>	<p>– наличие опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;</p> <p>– понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.</p>
		1.3. <i>Сформированность гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества.</i>	<p>– осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</p> <p>– сформированные представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.</p>
		1.4. <i>Сформированность чувства</i>	– понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и

№	Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
		<i>ответственности и долга перед Родиной</i>	<p>механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;</p> <p>– осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</p> <p>– сформированные представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.</p>
		<p>1.5. <i>Сформированность ответственного отношения к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде.</i></p>	<p>– представления о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;</p> <p>– наличие опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;</p> <p>– владение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;</p> <p>– умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья</p>

		<p>1.6. <i>Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное,</i></p>	<p>– представления о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научное мировоззрение как результат изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;</p>
--	--	---	---

№	Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
		<i>языковое, духовное многообразие современного мира</i>	<p>– первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;</p> <p>– опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;</p> <p>– понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф</p>
2	<b>Смыслообразование</b>	<b>2.1.</b> <i>Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</i>	<p>– опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;</p> <p>– умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья</p>



№	Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
		<p>2.2. <i>Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности</i></p>	<p>– осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;  – умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья</p>
		<p>2.3. <i>Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания</i></p>	<p>– умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.</p>
		<p>2.4. <i>Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни</i></p>	<p>– первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; владение понятийным аппаратом и символическим языком физики;  – понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;  – владение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;</p>



№	Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;</li> <li>– сформированные представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.</li> </ul>
		<p><i>2.5. Готовность к соблюдению правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированные первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоенные основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; владение понятийным аппаратом и символическим языком физики;</li> <li>– опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;</li> <li>– понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;</li> <li>– умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;</li> <li>– сформированные представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.</li> </ul>

№	Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
		<p>2.6. <i>Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.</i></p>	<p>– наличие основ безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;</p> <p>– умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья</p>
3	<p><b>Нравственно-этическая ориентация</b></p>	<p>3.1. <i>Сформированность осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов <b>родного края</b>, России и народов мира</i></p>	<p>– умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья</p>

№	Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
		<p>3.2. <i>Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.</i></p>	<p>– владение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;</p> <p>– умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья</p>
		<p>3.3. <i>Сформированность морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам</i></p>	<p>– понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;</p> <p>– наличие представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов</p>
		<p>3.4. <i>Сформированность основ современной экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.</i></p>	<p>– сформированные представления о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;</p> <p>– сформированные первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; владение понятийным аппаратом и символическим языком физики;</p> <p>– понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и</p>



№	Критерии сформированности	Личностные результаты	Предметные результаты
			<p>механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;</p> <p>– владение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;</p> <p>– сформированные представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов</p>
		<p><i>3.5. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.</i></p>	<p>– понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;</p> <p>– умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья</p>
		<p><i>3.6. Сформированность эстетического сознания через освоение художественного наследия народов родного края, России и мира, творческой деятельности эстетического характера</i></p>	<p>– понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф</p>

## 2. Метапредметные результаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи
<b>Регулятивные универсальные учебные действия</b>		
<p><b>P<sub>1</sub></b> Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности <b>(целеполагание)</b></p>	<p><b>P<sub>1.1</sub></b> Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты  <b>P<sub>1.2</sub></b> Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему  <b>P<sub>1.3</sub></b> Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат  <b>P<sub>1.4</sub></b> Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей  <b>P<sub>1.5</sub></b> Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности  <b>P<sub>1.6</sub></b> Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов</p>	<p>Постановка и решение учебных задач  Учебное сотрудничество  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Эколого-образовательная деятельность  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность  Кейс-метод</p>
<p><b>P<sub>2</sub></b> Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач <b>(планирование)</b></p>	<p><b>P<sub>2.1</sub></b> Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения  <b>P<sub>2.2</sub></b> Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач  <b>P<sub>2.3</sub></b> Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи  <b>P<sub>2.4</sub></b> Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов)  <b>P<sub>2.5</sub></b> Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели  <b>P<sub>2.6</sub></b> Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования)  <b>P<sub>2.7</sub></b> Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p>	<p>Постановка и решение учебных задач  Организация учебного сотрудничества  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность  Кейс-метод</p>



Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи
	<p><i>P<sub>2.8</sub></i> Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса</p> <p><i>P<sub>2.9</sub></i> Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию</p>	
<p><b>P<sub>3</sub></b> Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией (<b>контроль и коррекция</b>)</p>	<p><i>P<sub>3.1</sub></i> Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</p> <p><i>P<sub>3.2</sub></i> Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности</p> <p><i>P<sub>3.3</sub></i> Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований</p> <p><i>P<sub>3.4</sub></i> Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата</p> <p><i>P<sub>3.5</sub></i> Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата</p> <p><i>P<sub>3.6</sub></i> Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата</p> <p><i>P<sub>3.7</sub></i> Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта</p> <p><i>P<sub>3.8</sub></i> Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно</p>	<p>Постановка и решение учебных задач</p> <p>Поэтапное формирование умственных действий</p> <p>Организация учебного сотрудничества</p> <p>Технология формирующего (безотметочного) оценивания</p> <p>Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
<p><b>P<sub>4</sub></b> Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (<b>оценка</b>)</p>	<p><i>P<sub>4.1</sub></i> Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи</p> <p><i>P<sub>4.2</sub></i> Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи</p> <p><i>P<sub>4.3</sub></i> Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий</p> <p><i>P<sub>4.4</sub></i> Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности</p> <p><i>P<sub>4.5</sub></i> Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов</p>	<p>Организация учебного сотрудничества</p> <p>Технология формирующего (безотметочного) оценивания</p> <p>Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию</p> <p>Метод проектов</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи
	<i>P<sub>4.6</sub></i> Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов	Учебно-исследовательская деятельность
<b>P<sub>5</sub></b> Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной ( <b>познавательная рефлексия, саморегуляция</b> )	<p><i>P<sub>5.1</sub></i> Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки</p> <p><i>P<sub>5.2</sub></i> Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы</p> <p><i>P<sub>5.3</sub></i> Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность</p> <p><i>P<sub>5.4</sub></i> Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха</p> <p><i>P<sub>5.5</sub></i> Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности</p> <p><i>P<sub>5.6</sub></i> Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)</p>	<p>Постановка и решение учебных задач</p> <p>Организация учебного сотрудничества</p> <p>Технология формирующего (безотметочного) оценивания</p> <p>Эколого-образовательная деятельность</p> <p>Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на формирование рефлексии</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
<b>Познавательные универсальные учебные действия</b>		
<b>P<sub>6</sub></b> Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии)	<p><i>P<sub>6.1</sub></i> Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства</p> <p><i>P<sub>6.2</sub></i> Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов</p> <p><i>P<sub>6.3</sub></i> Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство</p> <p><i>P<sub>6.4</sub></i> Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p><i>P<sub>6.5</sub></i> Выделять явление из общего ряда других явлений</p> <p><i>P<sub>6.6</sub></i> Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений</p> <p><i>P<sub>6.7</sub></i> Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям</p> <p><i>P<sub>6.8</sub></i> Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при</p>	<p>Учебные задания, обеспечивающие формирование логических универсальных учебных действий</p> <p>Стратегии смыслового чтения</p> <p>Дискуссия</p> <p>Метод ментальных карт</p> <p>Эколого-образовательная деятельность</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p> <p>Дебаты</p> <p>Кейс-метод</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи
и делать выводы (логические УУД)	<p>этом общие признаки</p> <p><i>П<sub>6.9</sub></i> Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи</p> <p><i>П<sub>6.10</sub></i> Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации</p> <p><i>П<sub>6.11</sub></i> Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником</p> <p><i>П<sub>6.12</sub></i> Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения)</p> <p><i>П<sub>6.13</sub></i> Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ</p> <p><i>П<sub>6.14</sub></i> Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными</p>	
<i>П<sub>7</sub></i> Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (знаково-символические / моделирование)	<p><i>П<sub>7.1</sub></i> Обозначать символом и знаком предмет и/или явление</p> <p><i>П<sub>7.2</sub></i> Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме</p> <p><i>П<sub>7.3</sub></i> Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления</p> <p><i>П<sub>7.4</sub></i> Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</p> <p><i>П<sub>7.5</sub></i> Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией</p> <p><i>П<sub>7.6</sub></i> Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область</p> <p><i>П<sub>7.7</sub></i> Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот</p> <p><i>П<sub>7.8</sub></i> Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм</p> <p><i>П<sub>7.9</sub></i> Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного</p>	<p>Постановка и решение учебных задач, включающая моделирование</p> <p>Поэтапное формирование умственных действий</p> <p>Метод ментальных карт</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>



Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи
	<i>П<sub>7.10</sub></i> Анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата	
<i>П<sub>8</sub></i> Смысловое чтение	<p><i>П<sub>8.1</sub></i> Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</p> <p><i>П<sub>8.2</sub></i> Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</p> <p><i>П<sub>8.3</sub></i> Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</p> <p><i>П<sub>8.4</sub></i> Резюмировать главную идею текста;</p> <p><i>П<sub>8.5</sub></i> Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</p> <p><i>П<sub>8.6</sub></i> Критически оценивать содержание и форму текста.</p> <p><i>П<sub>8.7</sub></i> Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах</p> <p><i>П<sub>8.8</sub></i> Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов)</p> <p><i>П<sub>8.9</sub></i> Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты</p>	<p>Стратегии смыслового чтения</p> <p>Дискуссия</p> <p>Метод ментальных карт</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Дебаты</p> <p>Метод проектов</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p>
<i>П<sub>9</sub></i> Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации	<p><i>П<sub>9.1</sub></i> Определять свое отношение к природной среде</p> <p><i>П<sub>9.2</sub></i> Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов</p> <p><i>П<sub>9.3</sub></i> Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций</p> <p><i>П<sub>9.4</sub></i> Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора</p> <p><i>П<sub>9.5</sub></i> Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</p> <p><i>П<sub>9.6</sub></i> Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы</p>	<p>Эколого-образовательная деятельность</p>
<i>П<sub>10</sub></i> Развитие мотивации к	<i>П<sub>10.1</sub></i> Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы	Применение ИКТ

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи
овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем	<p><i>П<sub>10.2</sub></i> Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями</p> <p><i>П<sub>10.3</sub></i> Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска</p> <p><i>П<sub>10.4</sub></i> Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью</p>	Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на, использование Метод проектов Учебно-исследовательская деятельность
<b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b>		
<p><i>К<sub>11</sub></i> Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение <b>(учебное сотрудничество)</b></p>	<p><i>К<sub>11.1</sub></i> Определять возможные роли в совместной деятельности</p> <p><i>К<sub>11.2</sub></i> Играть определенную роль в совместной деятельности</p> <p><i>К<sub>11.3</sub></i> Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории</p> <p><i>К<sub>11.4</sub></i> Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации</p> <p><i>К<sub>11.5</sub></i> Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности</p> <p><i>К<sub>11.6</sub></i> Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен)</p> <p><i>К<sub>11.7</sub></i> Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его</p> <p><i>К<sub>11.8</sub></i> Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации</p> <p><i>К<sub>11.9</sub></i> Выделять общую точку зрения в дискуссии</p> <p><i>К<sub>11.10</sub></i> Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей</p> <p><i>К<sub>11.11</sub></i> Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.)</p> <p><i>К<sub>11.12</sub></i> Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога</p>	Организация учебного сотрудничества Технология формирующего (безотметочного) оценивания Дискуссия Эколого-образовательная деятельность Кейс-метод Метод проектов (групповые) Дебаты
<p><i>К<sub>12</sub></i> Умение осознанно использовать речевые</p>	<p><i>К<sub>12.1</sub></i> Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства</p>	Организация учебного сотрудничества

Универсальные учебные действия	Метапредметные результаты	Типовые задачи
<p>средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (коммуникация)</p>	<p><i>К<sub>12.2</sub></i> Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)  <i>К<sub>12.3</sub></i> Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности  <i>К<sub>12.4</sub></i> Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей  <i>К<sub>12.5</sub></i> Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога  <i>К<sub>12.6</sub></i> Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником  <i>К<sub>12.7</sub></i> Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств  <i>К<sub>12.8</sub></i> Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления  <i>К<sub>12.9</sub></i> Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя  <i>К<sub>12.10</sub></i> Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его</p>	<p>Дискуссия          Кейс-метод          Дебаты          Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на коммуникацию          Учебно-исследовательская деятельность</p>
<p><i>К<sub>13</sub></i> Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность)</p>	<p><i>К<sub>13.1</sub></i> Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ  <i>К<sub>13.2</sub></i> Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации  <i>К<sub>13.3</sub></i> Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи  <i>К<sub>13.4</sub></i> Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.  <i>К<sub>13.5</sub></i> Использовать информацию с учетом этических и правовых норм  <i>К<sub>13.6</sub></i> Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности</p>	<p>Применение ИКТ          Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на использование ИКТ для обучения          Метод проектов          Учебно-исследовательская деятельность</p>



### 3. Предметные результаты

№	Раздел программы	Планируемые результаты	
		Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
	Физика и физические методы изучения природы (7 класс)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— понимать физические термины: тело, вещество, материя</li> <li>— <i>наблюдать и описывать физические явления (с учетом региональных особенностей Челябинской области</i> высказывать предположения – гипотезы) измерять расстояния и промежутки времени определять цену деления шкалы прибора и погрешность измерения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни (с учетом НРЭО Челябинской области)</i></li> <li>— приемам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов пользоваться физическими приборами для определения физических величин</li> </ul>
	Механические явления(7 класс)	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ <i>распознавать механические явления, и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, невесомость, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел (с учетом НРЭО Челябинской области)</i></li> <li>⌚ описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, сила тяжести, сила упругости, вес тела, коэффициент трения, коэффициент жесткости, архимедова сила, момент силы</li> <li>⌚ при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами</li> </ul>	<p><b>1. использовать знания о механических явлениях, в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах</li> <li>— различать границы применимости физических законов, ограниченность использования частных законов (закон сохранения энергии;</li> </ul>



			закон Гука, закон
--	--	--	-------------------

№	Раздел программы	Планируемые результаты	
		Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
		<p>⌚ анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение</p> <p>⌚ решать простейшие задачи на определение цены деления прибора и погрешности измерения, качественные задачи на объяснение явлений с точки зрения строения вещества, на выяснение причин движения тела; расчетные задачи на закон Гука; задачи на расчет сил природы; расчетные задачи на закон Архимеда; плавание тел, на закон сообщающихся сосудов, на расчет работы, энергии, мощности, КПД, момента сил; задачи на применение условия равновесия рычага определять цену деления и погрешность приборов</p> <p>⌚ правильно пользоваться мензуркой, линейкой, весами, динамометром, манометром, барометром</p> <p>⌚ измерять объем тела с помощью мензурки, силу, массу, архимедову силу</p> <p>⌚ собирать опытные установки для проведения эксперимента по выяснению условия равновесия рычага, КПД наклонной плоскости</p> <p>⌚ <i>приводить примеры физических явлений, физического тела, вещества; примеры смачивающих и несмачивающих жидкостей, использование капиллярности; вещества в различных агрегатных состояниях; поступательного движения; различных видов движения; практического использования инерции; видов трения; подшипников; практического применения простых механизмов (с учетом НРЭО Челябинской области)</i></p>	<p>Архимеда, закон Паскаля)</p> <p>— приемам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</p>
	<b>Механические явления (9 класс)</b>	<p>— понимать физические термины: механическое движение, траектория, материальная точка</p> <p>— распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: относительность механического движения, траектория,</p>	<p>— <i>использовать знания о механических явлениях, в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и</i></p>

		внутренние силы, математический маятник, звук, инерциальная	<i>соблюдения</i>	<i>норм</i>	<i>экологического</i>
--	--	---	-------------------	-------------	-----------------------

№	Раздел программы	Планируемые результаты	
		Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
		<p>система отсчета, искусственный спутник, замкнутая систем</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, <i>центростремительное ускорение</i>, сила, сила тяжести, масса, вес тела, <i>импульс</i>, период, частота, амплитуда, <i>фаза</i>, длина волны, <i>скорость волны</i>, звук</li> <li>— анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: законы Ньютона, законы сохранения импульса, уравнения кинематики, закон всемирного тяготения, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний</li> <li>— объяснять механические явления</li> <li>— решать основную задачу механики для равномерного и равнопеременного прямолинейного движения</li> <li>— объяснять превращение энергии при колебаниях, пользоваться моделями темы для объяснения явлений</li> <li>— уметь измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности</li> <li>— владеть экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити</li> </ul>	<p>поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства (с учетом НРЭО Челябинской области)</li> <li>— различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения)</li> <li>— приемам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</li> <li>— находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины</li> </ul>
	<b>Тепловые явления</b> <b>7 класс</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений</li> <li>— определять размеры малых тел методом рядов</li> <li>— <i>использовать знания о тепловых явлениях в повседневной</i></li> </ul>	



№	Раздел программы	Планируемые результаты	
		Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
		<p><i>жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области)</i></p> <p><i>— приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях (с учетом НРЭО Челябинской области)</i></p>	
	<p><b>Тепловые явления</b> <b>8 класс</b></p>	<p>— распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи</p> <p>— описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, основные положения МКТ</p> <p>— при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами</p> <p>— анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение</p> <p>— различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел</p> <p>— решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость</p>	<p>⌚ <i>использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области)</i></p> <p>⌚ <i>приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях (с учетом НРЭО Челябинской области)</i></p> <p>⌚ различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии)</p> <p>⌚ приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</p> <p>⌚ находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием</p>



№	Раздел программы	Планируемые результаты	
		Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
		<p>вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты</li> <li>⌚ определять цену деления термометра</li> <li>⌚ пользоваться термометром, калориметром, психрометром</li> <li>⌚ <i>объяснять назначение, устройство и принцип действия ДВС, паровой турбины</i></li> </ul>	<p>математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины</p>
	<b>Электрические и магнитные явления. 8 класс</b>	<p>— распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, строение атома, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света</p> <p>— описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы</p> <p>— при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами</p> <p>— анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ <i>использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области)</i></li> <li>⌚ <i>приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях (с учетом НРЭО Челябинской области)</i></li> <li>⌚ различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца и др.)</li> <li>⌚ приёмам построения физических</li> </ul>





№	Раздел программы	Планируемые результаты	
		Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
		<p>— решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников)</p> <p>— на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты</p> <p>— измерять силу тока и напряжение, сопротивление, пользоваться реостатом</p> <p>— экспериментальным методом исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала</p> <p>— объяснять действие электроизмерительных приборов, генератора электрического тока, электродвигателя, кинескопа, телеграфа</p> <p>— проводить наблюдения физических явлений, получать изображения при помощи линзы</p> <p>— объяснять на основе положений электронной теории электризацию тел, существование проводников и диэлектриков; нагревание проводника электрическим током; действие электронагревательных приборов</p>	<p>моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</p> <p>— находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины</p>
	<b>Электрические и магнитные явления. 9 класс</b>	<p>— распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, <i>магнитное поле, вихревое поле, самоиндукция, электромагнитное поле</i></p>	



№	Раздел программы	Планируемые результаты	
		Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
		<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: магнитная индукция, <i>магнитный поток, энергия электромагнитного поля</i></li> <li>⌚ анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты</li> <li>⌚ экспериментальным методам исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи</li> <li>⌚ наблюдать физические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений</li> <li>⌚ <i>использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области)</i></li> <li>⌚ <i>приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях (с учетом НРЭО Челябинской области)</i></li> <li>⌚ различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон электромагнитной индукции, правило Ленца)</li> <li>⌚ приемам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</li> <li>⌚ находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического</li> </ul>	



№	Раздел программы	Планируемые результаты	
		Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
		аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины	
	<b>Квантовые явления 9 класс</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность</li> <li>— описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины</li> <li>— анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа</li> <li>— различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра</li> <li>— приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций</li> <li>— измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром</li> <li>— экспериментальным методом исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада от времени</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ <i>использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде(с учетом НРЭО Челябинской области)</i></li> <li>⌚ <i>соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы</i></li> <li>⌚ <i>приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра(с учетом НРЭО Челябинской области)</i></li> <li>⌚ <i>понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза(с учетом НРЭО Челябинской области)</i></li> </ul>
	<b>Строение и эволюция Вселенной 9 класс</b>	<p><i>применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы</i></p> <p><i>сравнивать физические и орбитальные параметры, планет земной группы с соответствующими параметрами планет – гигантов и находить их общее и различное</i></p>	<p><i>объяснять суть эффекта Доплера, формулировать и объяснять что этот закон является экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой Фридманом</i></p>

**Планируемые результаты освоения НРЭО:**

⌚ *наблюдать и описывать физические явления (с учетом региональных особенностей Челябинской области),*



- ① *использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни (с учетом НРЭО Челябинской области ,*
- ① *распознавать механические явления, и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, невесомость, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел (с учетом НРЭО Челябинской области),*
- ① *приводить примеры физических явлений, физического тела, вещества; примеры смачивающих и несмачивающих жидкостей, использование капиллярности; вещества в различных агрегатных состояниях; поступательного движения; различных видов движения; практического использования инерции; видов трения; подшипников; практического применения простых механизмов (с учетом НРЭО Челябинской области),*
- ① *использовать знания о механических явлениях, в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области), использовать знания о механических явлениях, в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области)*
- ① *приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства (с учетом НРЭО Челябинской области), использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области)*
- ① *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях (с учетом НРЭО Челябинской области), использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде(с учетом НРЭО Челябинской области)*
- ① *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях (с учетом НРЭО Челябинской области)*
- ① *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде(с учетом НРЭО Челябинской области)*
- ① *приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях (с учетом НРЭО Челябинской области)*
- ① *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области)*
- ① *приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях (с учетом НРЭО Челябинской области)*
- ① *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде(с учетом НРЭО Челябинской области)*



- ⌚ *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра(с учетом НРЭО Челябинской области)*
- ⌚ *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза(с учетом НРЭО Челябинской области)*

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

### **Физика и физические методы изучения природы.**

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

Физические величины и их измерение: длины, времени, температуры. *Физические приборы.* Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

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

НРЭО. Физические факторы прямо или косвенно воздействующие на жизнь и деятельность жителей Челябинской области. Круговорот веществ в природе и промышленном производстве региона. Производство высокоточных средств измерения, контроля и регулирования технологических процессов, безопасных для общества и окружающей среды (история развития ОАО «Челябинский завод «ТЕПЛОПРИБОР»). Роль физики в развитии промышленного комплекса региона: динамика развития региональной экономики. Проблема утилизации отходов. Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду

### **Механические явления.**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. *Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.* Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. *Инертность тел. Взаимодействие тел.* Масса тела. *Измерение массы.* Плотность вещества. Сила. Единицы силы. *Инерциальная система отсчета.* Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. *Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.* Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

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

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

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. *Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями.* Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Механические колебания. *Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник.* Период, частота, амплитуда колебаний. *Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.* Резонанс. *Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.* Механические волны в однородных средах. Длина волны. *Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).* Звук как механическая волна. *Скорость звука.* Громкость и высота тона, тембр звука. *Эхо. Звуковой резонанс.*

НРЭО. Проблемы регулирования транспортных потоков в Челябинской области: перекресток магистральных путей России. Деформация плодородного слоя почвы Челябинской области тяжелыми сельскохозяйственными машинами (на примере сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий области). Материалы для обработки улиц Челябинской области против обледенения. Производство подшипников в Челябинской области (ЗАО «Шестой Государственный Подшипниковый Завод»). Давление колес большегрузных автомобилей на почву и дорожное покрытие автодорог Челябинской области. Водные ресурсы Челябинской области и их рациональное использование. Особенности распространения промышленных выбросов в регионе. Охрана атмосферного воздуха от загрязнений в Челябинской области. Определение высоты Уральских гор над уровнем моря при помощи атмосферного давления. Гидравлический пресс и его использование в промышленности Челябинской области. Кинетическая энергия движущейся воды и потенциальная энергия падающей воды: ГЭС «Пороги» г. Сатка. Интересные факты о падении метеорита в Челябинской области. Изменение тормозного пути транспортных средств в зависимости от рельефа местности Челябинской области. Использование искусственных спутников Земли для совершенствования системы телекоммуникаций в Челябинской области. «Космические» достижения Челябинской области: космонавты, ученые. Особенности природного и искусственного шумового загрязнения в регионе. Применение ультразвука в промышленности Челябинской области и для глубинной разведки горных пород. Производство электроэнергии в Челябинской области. Измерение физических факторов среды: освещенность, уровень шума, электромагнитное излучение (Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства). Осуществление радиосвязи, телевизионной связи, телефонной сотовой связи с помощью ретрансляторов на территории Челябинской области.

### **Тепловые явления**

Строение вещества. Атомы и молекулы. *Опыты, доказывающие атомное строение вещества.* Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов. *Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.*

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

НРЭО. Распространение вредных веществ, выброшенных промышленными предприятиями области, вследствие диффузии. Опасность неправильного применения и хранения минеральных удобрений. Защита атмосферы, воды и почвы от загрязнения. Неблагоприятные воздействия промышленных отходов на водоплавающих птиц Челябинской области и их местообитание. Технологии производства стали на промышленных предприятиях Челябинской области. Влияние высоких температур на организм человека в горячих цехах промышленных предприятий Челябинской области. Антропогенный источник тепла – нарушение теплового баланса Челябинской области. Применение теплоизоляционных материалов на промышленных предприятиях Челябинской области. Образование конвекционных потоков в промышленных зонах Челябинской области. Изменение природно-климатических условий региона при осушении естественных и создании искусственных водоемов. Сравнение ценности различных видов топлива (на примере ОАО «Челябинской угольной компанией»). Литейное производство в Челябинской области. Оценка выбросов газообразных веществ кислотного характера в атмосферу как показателя загрязнения окружающей среды Челябинской области. Движение загрязненных воздушных масс. Зависимость температуры кипения жидкости от высоты над уровнем моря (на примере Уральских гор).

Особенности погоды Южного Урала (изменение влажности воздуха в течение года). Тепловые двигатели и их применение на автомобиле «Урал» ОАО «УралАЗ» г. Миасс. Принцип работы паровых турбин на примере ТЭЦ Челябинской области.

### **Электромагнитные явления.**

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

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

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

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. *Правила безопасности при работе с электроприборами*.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. *Взаимодействие магнитов*. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. *Правило левой руки. Магнитный поток*. Электродвигатель. *Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля*. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея. *Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции*.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. *Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах*. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. *Электромагнитное поле*. Электромагнитные волны

и их свойства. *Скорость распространения электромагнитных волн. Получение электромагнитных колебаний.* Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Скорость света. Свет – электромагнитная волна. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. *Показатель преломления.* Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. *Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ.*

НРЭО. Применение мер безопасности при автомобильных перевозках и на железной дороге в нашем регионе. Производство электротехнических материалов в Челябинской области. Производство источников электрического тока на территории области (на примере ОАО «Верхнеуфалейский завод «УРАЛЭЛЕМЕНТ»). Электролиз и сферы его применения при организации производственных процессов на промышленных предприятиях Челябинской области. Изготовление нагревательных приборов ЗАО «Делсот» г. Миасс. Применение электромагнитов на предприятиях Челябинской области. Аномалии магнитного поля на территории Челябинской области: причины появления, воздействие их на здоровье человека. Производство оптических линз в Челябинской области (на примере фирмы «PRO Зрение» г. Снежинск).

### **Квантовые явления.**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. *Происхождение линейчатых спектров.*

Опыты Резерфорда. *Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.*

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции. *Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования частиц. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция* Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. *Термоядерная реакция.* Источники энергии Солнца и звезд.

НРЭО. Реакторное производство ФГУП «ПО «Маяк» г. Озерск. Цикл радионуклидов в природе и влияние его на живые системы Челябинской области. Производство радиоактивных изотопов ФГУП «ПО «Маяк» г. Озерск.

### **Строение и эволюция Вселенной.**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. *Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.* Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

НРЭО. Созвездия на небе: их расположение и характеристики (на примере Челябинской области)

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование составлено в соответствии с учебно-методическим комплексом по учебному предмету «Физика» под редакцией А.В. Перышкина и рассчитано на 34 учебные недели.

№	Наименование раздела, темы с учётом НРЭО	Количество часов	Текущий контроль
	<b>7 класс «Физика»</b>		
1	<p><b>Физика и физические методы изучения природы</b>                      НРЭО. Физические факторы прямо или косвенно воздействующие на жизнь и деятельность жителей Челябинской области.                      Круговорот веществ в природе и промышленном производстве региона. Производство высокоточных средств измерения, контроля и регулирования технологических процессов, безопасных для общества и окружающей среды (история развития ОАО «Челябинский завод «ТЕПЛОПРИБОР»). Роль физики в развитии промышленного комплекса региона: динамика развития региональной экономики. Проблема утилизации отходов.                      Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p>	8 часов	Лабораторная работа №1 Физический диктант №1
2	<p><b>Тепловые явления</b>                      НРЭО. Распространение вредных веществ, выброшенных промышленными предприятиями области, вследствие диффузии.                      Опасность неправильного применения и хранения минеральных удобрений. Защита атмосферы, воды и почвы от загрязнения.                      Неблагоприятные воздействия промышленных отходов на водоплавающих птиц Челябинской области и их местообитание.                      Технологии производства стали на промышленных предприятиях Челябинской области.</p>	6 часов	Лабораторная работа №2 Самостоятельная работа № 1 Физический диктант №2
3	<p><b>Механические явления</b>                      НРЭО, Проблемы регулирования транспортных потоков в Челябинской области: перекресток магистральных путей России.                      Деформация плодородного слоя почвы Челябинской области</p>	55 часов	Лабораторная работа №3 Лабораторная работа №4 Лабораторная работа №5 Самостоятельная работа № 2



№	Наименование раздела, темы с учётом НРЭО	Количество часов	Текущий контроль
	<p>тяжелыми сельскохозяйственными машинами (на примере сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий области).  Материалы для обработки улиц Челябинской области против обледенения. Производство подшипников в Челябинской области (ЗАО «Шестой Государственный Подшипниковый Завод»).</p> <p>Давление колес большегрузных автомобилей на почву и дорожное покрытие автодорог Челябинской области. Водные ресурсы Челябинской области и их рациональное использование.</p> <p>Особенности распространения промышленных выбросов в регионе. Охрана атмосферного воздуха от загрязнений в Челябинской области. Определение высоты Уральских гор над уровнем моря при помощи атмосферного давления. Гидравлический пресс и его использование в промышленности Челябинской области.</p> <p>Кинетическая энергия движущейся воды и потенциальная энергия падающей воды: ГЭС «Пороги» г. Сатка. Интересные факты о падении метеорита в Челябинской области</p>		<p>Контрольная работа №1  Лабораторная работа №6  Самостоятельная работа № 3  Лабораторная работа №7  Контрольная работа №2  Самостоятельная работа № 4  Самостоятельная работа № 5  Лабораторная работа №8  Физический диктант №4  Самостоятельная работа № 6  Лабораторная работа №9  Контрольная работа №3  Самостоятельная работа № 7  Лабораторная работа №10  Самостоятельная работа № 8,9  Лабораторная работа №11  Физический диктант №5  Контрольная работа №4</p>
	<b>8 класс «Физика»</b>		
1	<p><b>Тепловые явления</b>  <b>НРЭО</b> - Образование конвекционных потоков в промышленных зонах  - Использование угля из месторождений области  Троицкая ГРЭС  Коркинский угольный разрез  Экологические проблемы ТЭЦ и методы их разрешения в Челябинской области  Экологические проблемы, связанные с ДВС в Челябинске</p>	24 часа	<p>Физический диктант № 1  Самостоятельная работа № 1  Самостоятельная работа № 2  Самостоятельная работа № 3  Самостоятельная работа № 4  Контрольная работа № 1  Контрольная работа № 2  Лабораторная работа № 1  Лабораторная работа № 2  Лабораторная работа № 3</p>

№	Наименование раздела, темы с учётом НРЭО	Количество часов	Текущий контроль
2	<p><b>Электрические и магнитные явления.</b>  <b>НРЭО:</b>  -Влияние статического электричества на биологические объекты. Борьба с электризацией в жилых помещениях. - Природные токи и возможность их использования в медицине, на производстве.  -Физиологическое действие электрического тока. -Различные напряжения, используемые на производствах Челябинской области. -Использование материалов с различным удельным сопротивлением на производствах города.  -Способ повышения КПД установок с электрическими нагревателями, используемые на предприятиях Челябинской области. -Использование ламп накаливания на предприятиях и в быту. Способы борьбы с коротким замыканием. -Применение электромагнитов на предприятиях города Златоуста.  -Магнетизм в природе Челябинской области. -Использование электродвигателей на производствах Челябинской области.  -Применение отражения света в быту. -Оптические приборы в медицине и технике Челябинской области.  -Солнечный свет в явлениях природы.</p>	44 часа	Физический диктант № 2 Физический диктант № 3 Физический диктант № 4 Физический диктант № 5 Самостоятельная работа №5 Самостоятельная работа № 6. Самостоятельная работа № 7 Самостоятельная работа № 8 Самостоятельная работа № 9 Лабораторная работа № 4 « Лабораторная работа № 5 Лабораторная работа № 6 . Лабораторная работа № 7 Лабораторная работа № 8 Лабораторная работа № 9 Лабораторная работа № 10 Контрольная работа № 3 Контрольная работа № 4. Контрольная работа № 5
<b>9 класс «Физика»</b>			
1	<p><b>Механические явления</b>  <b>НРЭО</b>  -Изменение тормозного пути транспортных средств в зависимости от рельефа местности Челябинской области -Использование искусственных спутников Земли для совершенствования системы телекоммуникаций в Челябинской области  -«Космические» достижения Челябинской области: космонавты, ученые</p>	57 часов	Физический диктант № 1 Лабораторная работа № 1 Лабораторная работа № 2 Лабораторная работа № 3 Лабораторная работа № 5 Лабораторная работа № 7 Лабораторная работа № 8 Лабораторная работа № 9



№	Наименование раздела, темы с учётом НРЭО	Количество часов	Текущий контроль
	<p>-Особенности природного и искусственного шумового загрязнения в регионе</p> <p>-Применение ультразвука в промышленности Челябинской области и для глубинной разведки горных пород</p>		<p>Лабораторная работа № 11</p> <p>Лабораторная работа № 12</p> <p>Самостоятельная работа № 1.</p> <p>Самостоятельная работа № 2</p> <p>Самостоятельная работа № 3</p> <p>Самостоятельная работа № 5</p> <p>Самостоятельная работа № 5</p> <p>Самостоятельная работа № 6.</p> <p>Самостоятельная работа № 7</p> <p>Контрольная работа № 1</p> <p>Контрольная работа № 2 .</p> <p>Контрольная работа № 3</p>
2	<p><b>Электрические и магнитные явления НРЭО</b></p> <p>-Производство электроэнергии в Челябинской области -Измерение физических факторов среды: освещенность, уровень шума, электромагнитное излучение (Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства) -Осуществление радиосвязи, телевизионной связи, телефонной сотовой связи с помощью ретрансляторов на территории Челябинской области</p>	20 часов	
3	<p><b>Квантовые явления НРЭО</b></p> <p>-Реакторное производство ФГУП «ПО «Маяк» г. Озерск -</p> <p>Круговорот радиоактивных элементов в природе и влияние его на живые системы Челябинской области</p> <p>-Производство радиоактивных изотопов ФГУП «ПО «Маяк» г. Озерск</p>	16 часов	<p>Физический диктант № 2</p> <p>Самостоятельная работа № 8</p> <p>Контрольная работа № 4</p> <p>Контрольная работа № 5</p>
4	<p><b>Строение и эволюция Вселенной НРЭО</b></p>	12 часов	<p>Физический диктант № 3</p>

<b>№</b>	<b>Наименование раздела, темы с учётом НРЭО</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Текущий контроль</b>
	-Созвездия на небе: их расположение и характеристики (на примере Челябинской области)		

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы сформированы с учётом особенностей детей с ОВЗ. Для обучающихся с ОВЗ предусматриваются упрощённые формулировки по грамматическому и семантическому оформлению, упрощение многозвеневой инструкции посредством деления ее на короткие смысловые единицы, задающие поэтапность (пошаговость) выполнения задания; дополнение письменной инструкции к заданию, при необходимости, зачитыванием педагогическим работником инструкции вслух в медленном темпе с четкими смысловыми акцентами; адаптирование, при необходимости, текста задания с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся с ЗПР (более крупный шрифт, четкое отграничение одного задания от другого; упрощение формулировок задания по грамматическому и семантическому оформлению); предоставление, при необходимости, дифференцированной помощи: стимулирующей (одобрение, эмоциональная поддержка), организующей (привлечение внимания, концентрирование на выполнении работы, напоминание о необходимости самопроверки), направляющей (повторение и разъяснение инструкции к заданию); увеличение времени на выполнение заданий. Оценка результатов контроля осуществляется в соответствии с локальной нормативной базой МАОУ «СОШ №5 г. Челябинска»

Оценочные средства составлены для проведения текущего и итогового контроля по физике в 7-9 классах ,в которых используется УМК «Физика» А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника и др. В седьмом классе предусмотрено проведение четырёх работ тематического контроля, в восьмом классе четырёх и в девятом классе – пяти работ.

Изучение курса физики каждого класса завершается проведением итоговых контрольных работ. Содержание оценочных материалов определяется содержанием рабочей программы и содержанием используемых учебников, с учётом методических рекомендаций по разработке оценочных средств, используемых общеобразовательными организациями при проведении контрольных оценочных процедур. На основе кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по физике, созданы кодификаторы элементов содержания и требований к уровню освоения обучающимися отдельных тем, разделов курса физики основной школы, а на их основе - спецификации Типовые КИМы представляют собой однотипные для всех классов задания, включающие в себя задания трёх уровней, по структуре похожих на задания, применяемые на ЕГЭ и ОГЭ по физике. Задания, используемые в работах,

## Кодификатор

### **элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольных работ в 7 – 9 классах по физике**

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольных работ по физике является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольно - оценочных материалов. Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки обучающихся и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. N 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

***Кодификатор состоит из двух разделов:***

**Раздел 1.** «Перечень элементов содержания, проверяемых при проведении текущей и итоговой аттестации по ФИЗИКЕ»;

**Раздел 2.** «Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших разделы общеобразовательной программы основного общего образования по физике».

### **Раздел 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на основном государственном экзамене по физике**

В первом и втором столбцах таблицы указаны коды содержательных блоков, на которые разбит учебный курс. В первом столбце жирным шрифтом обозначены коды разделов (крупных содержательных блоков). Во втором столбце указан код элемента содержания, для проверки которого создаются задания.

	Код	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ
<b>1</b>		<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ</b>
	1.1	Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение
	1.2	Равномерное прямолинейное движение
	1.3	Скорость
	1.4	Ускорение
	1.5	Равноускоренное прямолинейное движение
	1.6	Свободное падение
	1.7	Движение по окружности
	1.8	Масса. Плотность вещества
	1.9	Сила. Сложение сил
	1.10	Инерция. Первый закон Ньютона
	1.11	Второй закон Ньютона
	1.12	Третий закон Ньютона
	1.13	Сила трения
	1.14	Сила упругости
	1.15	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести
	1.16	Импульс тела
	1.17	Закон сохранения импульса
	1.18	Механическая работа и мощность
	1.19	Кинетическая энергия.
	1.20	Потенциальная энергия
	1.21	Закон сохранения механической энергии
	1.22	Простые механизмы. КПД простых механизмов

	1.23	Давление. Атмосферное давление
	1.24	Закон Паскаля
	1.25	Закон Архимеда
	1.26	Механические колебания и волны. Звук
	<b>Код</b>	<b>Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ</b>
<b>2</b>		<b>ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>
	<b>2.1</b>	Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела
	<b>2.2</b>	Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия
	<b>2.3</b>	Тепловое равновесие
	<b>2.4</b>	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии
	<b>2.5</b>	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение
	<b>2.6</b>	Количество теплоты. Удельная теплоемкость
	<b>2.7</b>	Закон сохранения энергии в тепловых процессах
	<b>2.8</b>	Испарение и конденсация. Кипение жидкости
	<b>2.9</b>	Влажность воздуха
	<b>2.10</b>	Плавление и кристаллизация
	<b>2.11</b>	Преобразование энергии в тепловых машинах
<b>3</b>		<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>
	<b>3.1</b>	Электризация тел

	3.2	Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов
	3.3	Закон сохранения электрического заряда
	3.4	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики
	3.5	Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение
	3.6	Электрическое сопротивление
	3.7	Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников
	3.8	Работа и мощность электрического тока
	3.9	Закон Джоуля – Ленца
	3.10	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока
	3.11	Взаимодействие магнитов
	3.12	Действие магнитного поля на проводник с током
	3.13	Электромагнитная индукция. опыты Фарадея
	3.14	Электромагнитные колебания и волны
	3.15	Закон прямолинейного распространения света
	3.16	Закон отражения света. Плоское зеркало
	3.17	Преломление света
	3.18	Дисперсия света
	3.19	Линза. Фокусное расстояние линзы
	3.20	Глаз как оптическая система. Оптические приборы
4		<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b>
	4.1	Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения
	4.2	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома
	4.3	Состав атомного ядра

	4.4	Ядерные реакции
5		<b>ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ</b>
	5.1	Физические термины
	5.2	Экспериментальный и теоретический методы изучения природы
	5.3	Физические величины. Измерения физических величин. Погрешности измерений
	5.4	Графическое описание физических явлений

**Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших общеобразовательные программы основного общего образования по физике**

В первом столбце таблицы указаны коды требований к уровню подготовки, освоение которых проверяется заданиями контрольной работы.

Код требований	Требования к уровню подготовки, освоение которых проверяется заданиями КИМ
1	<b>Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики</b>
1.1	<i>Знание и понимание смысла понятий:</i> физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения
1.3	<i>Знание и понимание смысла физических законов:</i> Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света
1.4	<i>Умение описывать и объяснять физические явления:</i> равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение тела по окружности, колебательное движение, передача давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузия, теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация, электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие
2	<b>Владение основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями</b>
2.1	Умение формулировать цели и выводы описанного опыта или наблюдения



2.2	Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой
2.3	Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженные в виде таблицы или графика
2.4	<i>Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых измерений физических величин (расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, силы тока, электрического напряжения) и косвенных измерений физических величин (плотности вещества, силы Архимеда, влажности воздуха, коэффициента трения скольжения, жесткости пружины, оптической силы собирающей линзы, электрического сопротивления резистора, работы и мощности тока)</i>
2.5	<i>Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных: зависимость силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины; зависимость периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимость силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника; зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления</i>
2.6	<i>Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы</i>
<b>3</b>	<b>Решение задач различного типа и уровня сложности</b>
<b>4</b>	<b>Понимание текста физического содержания</b>
4.1	<i>Понимание смысла использованных в тексте физических терминов</i>
4.2	<i>Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста.</i>
4.3	<i>Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста</i>
4.4	<i>Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации</i>
4.5	<i>Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую</i>
<b>5</b>	<b>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни</b>
5.1	<i>Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях</i>
5.2	<i>Умение применять физические знания: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни, обеспечения безопасного обращения с электробытовыми приборами, защиты от</i>

	опасного воздействия на организм человека электрического тока, электромагнитного излучения, радиоактивного излучения

## Первоначальные сведения о строении вещества

### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»

в 7 классе

Предмет: «физика» 7 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Первоначальные сведения о строении вещества»

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов предметного содержания
1.2.1	A1, A2, A4, A5, A6	Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела
1.5. 1	B7	Физические термины
1.5..2	A3, C9	Физические теории. Экспериментальный и теоретический методы изучения природы
1.5. 3	C8	Измерения физических величин. Погрешности измерений

### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов метапредметного содержания
2.2.1	B7	Умение определять понятия (познавательное УУД)
2.2.2	B7, A4	Умение классифицировать (познавательное УУД)
2.2.3	A2, A3, A5, A6	Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)
2.2.4	A1, C8, C9	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	C9	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД)

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Первоначальные сведения о строении вещества»

Код	Номер задания	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1.1	A1, B7,	Знание и понимание смысла понятий физическое явление, вещество, молекула, атом
3.1.2	C8	Знание и понимание смысла физических величин (объём)
3.1.4	A2	Умение описывать и объяснять физические явления (диффузия)
3.2.1	A3, A4	Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения
3.2.4	C8	Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых измерений физических величин
3.2.6	C9	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы
3.3	C9	Решение физических задач
3.4.1	A6, A5	Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов
3.4.5	C9	Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую
3.5.1	C8, A2	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях
3.5.2	C8	Умение применять физические знания в повседневной жизни

#### Спецификация КИМ

##### для проведения контрольной работы по теме

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 7 класса содержания темы «Первоначальные сведения о строении вещества».

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Первоначальные сведения о строении вещества» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

#### Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время
-----------	---------	-----------------	-------------	-----------------

**выполнения задания**

A1	Базовый	1.2.1, 2.2.4, 3.1.1	Тест с выбором ответа	3 мин.
A2	Базовый	1.2.1, 2.2.3, 3.1.4, 3.5.1	Тест с выбором ответа	3 мин
A3	Повышенный	1.5.2, 2.2.3, 3.2.1, 3.5.1	Тест с выбором ответа	5 мин
A4	Базовый	1.2.1, 2.2.2, 3.2.1	Тест с выбором ответа	4 мин
A5	Базовый	1.2.1, 2.2.3,	Тест с выбором ответа	3 мин
A6	Повышенный	1.2.1, 2.2.3,	Тест с выбором ответа	5 мин
B7	Базовый	2.2.1, 1.5.1, 2.2.2	Задание на соответствие, множественный выбор	5 мин
C8	Базовый	2.2.4, 1.5.3	Задача на определение показаний измерительного прибора с развёрнутым решением	5 мин
C9	Повышенный	2.2.6, 2.2.4, 1.5.2	Расчётная задача с развёрнутым решением	10 мин
Оценка правильности выполнения задания	Базовый	Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности	Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителя
	Повышенный	2.2.6	Сверка с выполненной учебной задачей по критериям	

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий. Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

№ задания	Количество баллов
-----------	-------------------

1 - 6	<b>1 балл</b> — правильный ответ; <b>0 баллов</b> — неправильный ответ
7	Максимальное количество баллов -2 Правильно распределено 3 понятия - 2 балла Правильно распределено 2 понятия - 1 балл Правильно распределено 1 понятие -0 баллов
8	Максимальное количество баллов – 3 Записано расчёт цены деления шкалы прибора, правильно определены показания прибора, правильно записаны единицы измерения – 3 балла Правильно определены показания прибора, но не записан расчёт цены деления или не записаны единицы измерения – 2 балла Правильно определены показания, но не записан расчёт цены деления и не записаны единицы измерения – 1 балла Не правильно определены показания прибора – 0 баллов
9	Максимальное количество баллов – 3 <b>Если:</b> полностью записано условие, <input type="checkbox"/> содержатся пояснения решения, <input type="checkbox"/> записаны формулы, <input type="checkbox"/> записан перевод единиц измерения в СИ, <input type="checkbox"/> вычисления выполнены верно, <input type="checkbox"/> записан подробный ответ – 3 балла  <b>Если:</b> <input type="checkbox"/> записано условие, <input type="checkbox"/> отсутствуют пояснения решения, <input type="checkbox"/> записаны формулы, <input type="checkbox"/> не записан перевод единиц измерения в СИ, <input type="checkbox"/> вычисления выполнены верно, <input type="checkbox"/> записан ответ – 2 балла  <b>Если:</b> <input type="checkbox"/> записано условие, <input type="checkbox"/> отсутствуют пояснения решения, <input type="checkbox"/> записаны формулы, <input type="checkbox"/> не записан перевод единиц измерения в СИ, <input type="checkbox"/> содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат, <input type="checkbox"/> записан ответ – 1 балл  Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов
Оценка правильности выполнения задания	Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить- учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.

	Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится
<b>ИТОГО</b>	<b>14 БАЛЛОВ</b>

**Перевод баллов к 5-балльной отметке**

<b>Баллы</b>	<b>Отметка</b>
14 - 12	5
11 - 10	4
9 - 6	3
Меньше 6	2

**Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания темы  
«Первоначальные сведения о строении вещества»**



<b>Код требования к уровню подготовки</b>	<b>№ задания контрольной работы</b>	<b>Предметный результат не сформирован</b>	<b>Предметный результат сформирован на базовом уровне</b>	<b>Предметный результат сформирован на повышенном уровне</b>
3.1.1	A1, B7	Выполнено частично 1 задание	Выполнено одно задание	Выполнены оба задания, допускаются небольшие неточности
3.1.2	C8	Задание не выполнено или выполнено частично	Задание выполнено	
3.1.4	A2	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.2.1	A3, A4	Выполнено 1 задание	Выполнено 2 задания	
3.2.4	C8	Задание не выполнено или выполнено частично	Задание выполнено	
3.2.6	C9	Задание не выполнено	Задание выполнено частично	Задание выполнено
3.3	C9	Задание не выполнено	Задание выполнено частично	Задание выполнено
3.4.1	A6, A5	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.4.5	C9	Задание не выполнено	Задание выполнено частично	Задание выполнено
3.5.1	C8, A2	Выполнено одно задание	Выполнены оба задания, допускаются небольшие неточности	Выполнены оба задания
3.5.2	C8	Задание не выполнено	Задание выполнено	



## Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

<b>Код метапредметного результата</b>	<b>Но задания контрольной работы</b>	<b>Продемонстрировал сформированность</b>	<b>Не продемонстрировал сформированность</b>
2.2.1	В7	Выполнено задание	Не выполнено
2.2.2	В7, А4	Выполнено два задания или выполнены частично	Выполнено одно задание
2.2.3	А2, А3, А5, А6	Выполнено два задания	Выполнено менее двух заданий
2.2.4	А1, С8, С9	Выполнено два задания	Выполнено менее двух заданий
2.2.6	С9	Выполнено задание или выполнено частично	Не выполнено
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются	Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются

**Контрольная работа  
«Первоначальные сведения о строении вещества»**

**ВАРИАНТ 1**

**Уровень А**

1. В дошедших до нас письменных свидетельствах идеи о том, что вещество состоит из атомов, разделенных пустым пространством, высказаны

1. Демокритом      2. Ньютоном      3. Менделеевым      4. Эйнштейном

2. Учительница вошла в класс. Ученик, сидящий на последней парте, почувствовал запах ее духов через 10 с. Скорость распространения запаха духов в комнате определяется, в основном, скоростью

1. Испарения      2. Диффузии  
3. Броуновского движения      4. Конвекционного переноса воздуха

3. Какое из утверждений верно?

А. Соприкасающиеся полированные стекла сложно разъединить

Б. Полированные стальные плитки могут слипаться

1. Только А      2. Только Б      3. А и Б      4. Ни А, ни Б

4. Какое из приведенных ниже высказываний относится к жидкому состоянию вещества?

1. Имеет собственную форму и объем  
2. Имеет собственный объем, но не имеет собственной формы  
3. Не имеет ни собственного объема, ни собственной формы  
4. Имеет собственную форму, но не имеет собственного объема

5. Расстояние между соседними частицами вещества в среднем во много раз превышает размеры самих частиц. Это утверждение соответствует

1. Только модели строения газов      2. Только модели строения жидкостей  
3. Модели строения газов и жидкостей      4. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел

6. Какое из утверждений верно? При переходе вещества из газообразного состояния в жидкое

А. Уменьшается среднее расстояние между его молекулами

Б. Молекулы начинают сильнее притягиваться друг к другу

В. Появляется некоторая упорядоченность в расположении его молекул

1. Только А      2. Только Б      3. Только В      4. А, Б и В

**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими понятиями и их примерами. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу

выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ**

А) Физическое явление

Б) Физическое тело

В) Вещество

**ПРИМЕРЫ**

1. Яблоко

2. Медь

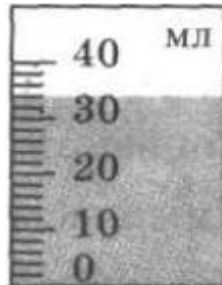
3. Молния

4. Скорость

А	Б	В
---	---	---

**Уровень С**

8. Определите предел измерений мензурки, цену деления и объем жидкости, налитой в мензурку.



9. Размеры молекул сложных веществ достигают 0,005 мкм. Сколько таких молекул поместилось бы на длине 1 см, если бы молекулы располагались вплотную друг к другу?

**Контрольная работа  
«Первоначальные сведения о строении вещества»**

**ВАРИАНТ 2****Уровень А**

1. Невозможно бесконечно делить вещество на все более мелкие части. Каким из приведенных

ниже положений можно объяснить этот факт?

1. Все тела состоят из частиц конечного размера
2. Частицы вещества находятся в непрерывном хаотическом движении
3. Давление газа обусловлено ударами молекул
4. Между частицами вещества существуют силы притяжения

2. Если положить огурец в соленую воду, то через некоторое время он станет соленым. Выберите явление, которое обязательно придется использовать при объяснении этого процесса.

1. Диффузия
2. Конвекция
3. Химическая реакция
4. Теплопроводность

3. Какое из утверждений верно?

А На расстояниях, сравнимых с размерами самих молекул, заметнее проявляется отталкивание

Б. При уменьшении промежутков между молекулами заметнее проявляется притяжение

1. Только А
2. Только Б
3. А и Б
4. Ни А, ни Б

4. Какое из приведенных ниже высказываний относится к газообразному состоянию вещества?

1. Имеет собственную форму и объем

- 2. Имеет собственный объем, но не имеет собственной формы
- 3. Не имеет ни собственного объема, ни собственной формы
- 4. Имеет собственную форму, но не имеет собственного объема

5. В каком состоянии находится вещество, если его молекулы достаточно близко расположены друг около друга, участвуют в скачкообразных движениях, а при сжатии возникают силы отталкивания, которые мешают изменять объем.

- 1. В газообразном
- 2. В твердом
- 3. В жидком
- 4. В газообразном или в жидком

6. Какое из утверждений верно? При переходе вещества из жидкого состояния в твердое А. Уменьшается среднее расстояние между его молекулами  
 Б. Молекулы начинают сильнее притягиваться друг к другу  
 В. Образуется кристаллическая решетка

- 1. Только А
- 2. Только Б
- 3. Только В
- 4. А, Б и В

**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими понятиями и их примерами. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите

в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ**

- А) Физическая величина
- Б) Единица измерения
- В) Измерительный прибор

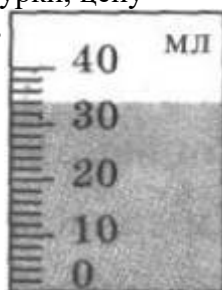
**ПРИМЕРЫ**

- 1. Минута
- 2. Лед
- 3. Время
- 4. Испарение
- 5. Весы

А	Б	В

**Уровень С**

8. Определите предел измерений мензурки, цену деления и объём жидкости, налитой в мензурку.



9. Размер одной молекулы стеариновой кислоты 0,000002 мм. Сколько молекул уложится вплотную на отрезке 1 см?

## **Взаимодействие тел**

**Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Взаимодействие тел» в 7 классе Предмет: «физика» 7 класс**

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В.

Пёрышкина Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Взаимодействие тел»

### **1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе**

**Код**

**Номер задания**

**Описание элементов  
предметного**

1.1.1	A1, A2,	<b>содержания</b> Механическое движение. Траектория. Путь.
1.1.2	A2	Перемещение Равномерное

1.1.3	A2	прямолинейное движение
1.1.8	A3, C8	Скорость Масса. Плотность вещества
1.1.9	A4	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести
1.1.15	A6	Сила. Сложение сил
1.5.3	B7	Физические величины. Измерения физических величин
1.5.4	A5	Графическое описание физических явлений

## 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов метапредметного содержания
2.2.1	A1	Умение определять понятия (познавательное УУД)
2.2.2	B7	Умение классифицировать (познавательное УУД)
2.2.3	A2, A3, A4, A6, C8	Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)
2.2.4	A2, A3, A4, A5, A6, C8	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД)

## 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Взаимодействие тел»

Код	Номер задания	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1.2	A1	Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила
3.1.3	A4, A6	Знание и понимание смысла физических закона всемирного тяготения
3.1.4	A2, A5	Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение
3.2.3	A5	Умение проводить анализ данных, в том числе выраженных в виде таблицы или графика
3.2.6.	A2, A3	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы

3.3	A2, A3, A4, A6, C8	Решение физических задач
3.4.1	B7	Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов
3.4.5	A5	Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую
3.5.1	A3, C8	Умение приводить ( распознавать ) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях

**Спецификация КИМ для проведения контрольной работы по теме *Назначение контрольной работы*:** оценить уровень освоения учащимися 7 класса содержания темы «Взаимодействие тел».

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Взаимодействие тел» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Взаимодействие тел» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией

А.В. Пёрышкина

Контрольная работа состоит из 8заданий:

7-задания базового уровня, 1 -повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

Но задания	Уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
A1	Базовый	1.1.1, 2.2.1	Тест с выбором ответа	2 мин
A2	Базовый	1.1.1, 1.1 .2 , 2.2.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	5 мин
A3	Базовый	1.1.8, 2.2.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	5 мин
A4	Базовый	1.1.9, 2.2.3 2.2.4	Тест с выбором ответа	3 мин
A5	Базовый	2.2.4, 1.5.4	Тест с выбором ответа	5 мин
A6	Базовый	2.2.4, 2.2.3 1.1.15	Тест с выбором ответа	5 мин



В7	Базовый	1.5.3, 2.2.2	Задание на соответствие, множественный выбор	5 мин
С8	Повышенный	2.2.4, 2.2.3 1.1.8	Расчетная задача с развернутым решением	10 мин
Оценка правильности выполнения задания	Базовый	Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности	Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем
	Повышенный	2.2.6	Сверка с выполненной учебной задачей по критериям	

На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2 - х вариантах.

Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

№ задания	Количество баллов
1 - 6	1 балл — правильный ответ 0 баллов — неправильный ответ
7	Максимальное количество баллов - 2 Правильно распределено 3 понятия — 2 балла Правильно распределено 2 понятия - 1 балл Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов
8	Максимальное количество баллов – 3 <b>Если:</b> ☑ полностью записано условие, ☑ содержатся пояснения решения, ☑ записаны формулы, ☑ записан перевод единиц измерения в СИ, ☑ вычисления выполнены верно, ☑ записан подробный ответ — 3 балла <b>Если:</b> ☑ записано условие, ☑ отсутствуют пояснения решения, ☑ записаны формулы, ☑ не записан перевод единиц измерения в СИ, ☑ вычисления выполнены верно, ☑ записан ответ – 2 балла

	<p><b>Если:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☐ записано условие,</li> <li>☐ отсутствуют пояснения решения,</li> <li>☐ записаны формулы,</li> <li>☐ не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li>☐ содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,</li> <li>☐ записан ответ –1 балл</li> </ul> <p><b>Если</b> ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов</p>
Оценка правильности выполнения задания	<p>Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания. Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.</p>
Итого	11 баллов

### Перевод баллов к 5 - балльной отметке

Баллы	Отметка
11 - 10	5
9 - 8	4
7 - 5	3
Менее 5	2

### Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания темы « Взаимодействие тел »

Код требования к уровню подготовки	№ задания контрольной работы	Предметный результат не сформирован	Предметный результат сформирован	Предметный результат сформирован на
------------------------------------	------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------

			<b>на базовом уровне</b>	<b>повышенном уровне</b>
3.1.2	A1	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.1.3	A4, A6	Задание не выполнено	Выполнено 2 задания	
3.1.4	A2, A5	Задание не выполнено	Выполнено 2 задания	
3.2.3	A5	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.2.6	A2, A3	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.3	A2, A3, A4, A6, C8	Задание не выполнено или выполнено частично	Задание выполнено частично	Задание выполнено
3.4.1	B7	Задание не выполнено или выполнено частично	Задание выполнено частично	
3.4.5	A5	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.5.1	A3, C8  Задание выполнено	Задание не выполнено	Задание A3 выполнено или C8 выполнено частично	Задание выполнено

### Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

<b>Код метапредметного результата</b>	<b>№ задания контрольной работы</b>	<b>Продемонстрирована сформированность</b>	<b>Не продемонстрирована сформированность</b>
2.2.1	A1	Выполнено задание	Не выполнено
2.2.2	B7	Выполнено задание	Выполнено одно задание
2.2.3	A2, A3, A4, A6, C8	Выполнено 3 задания	Выполнено менее 3 - х заданий

2.2.4	A2, A3, A4, A5, A6, C8	Выполнено 3 задания	Выполнено менее 3 - х заданий
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются	Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются

### Контрольная работа «Взаимодействие тел»

#### ВАРИАНТ 1

##### Уровень А

1. Изменение с течением времени положения тела относительно других тел называется

- 1) траектория                                3) пройденный путь  
 2) прямая линия                            4) механическое движение

2. При равномерном движении за 2 минуты тело проходит путь, равный 240 см.

Скорость тела

равна

- 1) 0,02 м/с                                 3) 2 м/с  
 2) 1,2 м/с                                 4) 4,8 м/с

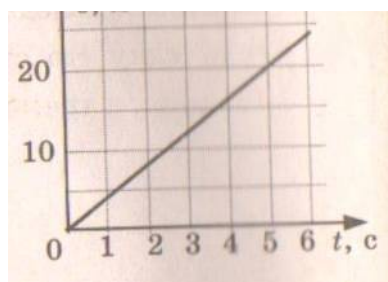
3. Дубовый брусок имеет массу 490 г и плотность 700 кг/м<sup>3</sup>. Определите его объем.

- 1) 0,7 м<sup>3</sup>                                       3) 0,0007 м<sup>3</sup>  
 2) 1,43 м<sup>3</sup>                                 4) 343 м<sup>3</sup>

4. На мопед действует сила тяжести, равная 390 Н. Определите массу мопеда

- 1) 390кг                                      3) 39кг  
 2) 0,39 кг                                  4) 3900 кг

5. По графику пути равномерного движения определите путь, пройденный телом за 5 с движения.



- 1) 4м                                        3) 10м

- 2) 20м                                      4) 30м

6. Человек, масса которого 70 кг, держит на плечах ящик массой 20 кг. С какой силой человек давит на землю?

- 1) 50Н                                        3) 500Н  
 2) 90Н                                        4) 900Н

### Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и их измерительными приборами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите

в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Вес
- Б) Объем
- В) Скорость

#### ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

- 1) Мензурка
- 2) Весы
- 3) Динамометр
- 4) Спидометр
- 5) Секундомер

А	Б	В

### Уровень С

8. Сколько потребуется мешков, чтобы перевезти  $1,6 \text{ м}^3$  алебаstra ?

Мешок вмещает 40 кг. Плотность алебаstra  $2500 \text{ кг/м}^3$ .

### Контрольная работа «Взаимодействие тел»

#### ВАРИАНТ 2

#### Уровень А

1. Какая из физических величин является векторной?

- 1) Время
- 2) Объем
- 3) Пройденный путь
- 4) Скорость

2. За какое время велосипедист проедет 360 м, двигаясь со скоростью 18 км/ч?

- 1) 20с
- 2) 36с
- 3) 72с
- 4) 1800с

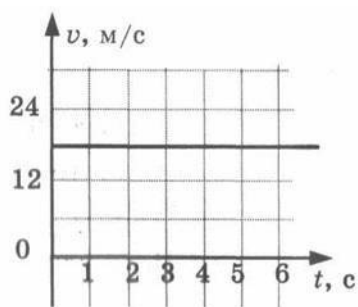
3. Растительное масло объемом 2 л имеет массу 1840г. Определите плотность масла.

- 1)  $3680 \text{ кг/м}^3$
- 2)  $920 \text{ кг/м}^3$
- 3)  $0,92 \text{ кг/м}^3$
- 4)  $3,68 \text{ кг/м}^3$

4. Легковой автомобиль имеет массу 1 т. Определите его вес.

- 1) 1000 кг
- 2) 1000 Н
- 3) 100 Н
- 4) 10000 Н

5. По графику скорости прямолинейного движения определите скорость тела в конце четвёртой секунды от начала движения.



- 1) 12 м/с                      3) 24 м/с  
 2) 18 м/с                     4) 30 м/с

6. На тело действуют две силы: вверх, равная 10 Н, и вниз, равная 6 Н. Куда направлена и чему равна равнодействующая этих сил?

- 1) Вниз, 4 Н                2) Вверх, 16 Н  
 3) Вверх, 4 Н              4) Вниз, 16 Н

**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

- А) Плотность  
 Б) Пройденный путь  
 В) Сила тяжести

**ФОРМУЛЫ**

- 1)  $m/v$   
 2)  $S/t$   
 3)  $\sqrt{t}$   
 4)  $m \cdot g$   
 5)  $\rho \cdot V$

А	Б	В

**Уровень С**

8. Машина рассчитана на перевозку груза массой 3 т. Сколько листов железа можно нагрузить на нее, если длина каждого листа 2 м, ширина 80 см и толщина 2 мм? Плотность железа  $7800 \text{ кг/м}^3$

**Давление твердых тел, жидкостей и газов**

**Кодификатор**

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» в 7 классе

Предмет: «физика» 7 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В.Пёрышкина

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: « Давление твёрдых тел, жидкостей и газов »

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов предметного содержания
1. 1.22	A1, A2, A3	Давление. Атмосферное давление
1. 1.23	A4	Закон Паскаля
1. 1.24	A5, C8	Закон Архимеда
1.5.3	A3, B7	Физические величины. Измерения физических величин.
1.1.9	A6	Сила. Сложение сил

### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов метапредметного содержания
2.2.1	A1	Умение определять понятия (познавательное УУД)
2.2.2	B7	Умение классифицировать (познавательное УУД)
2.2.3	A2, A3, A4, A6, C8	Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)
2.2.4	A2, A3, A4, A5, A6, C8	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД)

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему « Давление твёрдых тел, жидкостей и газов »

Код	Номер задания	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1.2	A1, A2	Знание и понимание смысла физических величин (давление)
3.1.3	A4, A5, A6, C8	Знание и понимание смысла физических законов Паскаля, Архимеда
3.1.4	A4, A5, A6, C8	Умение описывать и объяснять физические явления: передача давления жидкостями и газами, плавание тел

3.2.1	A6	Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения
3.2.3	A5, A6, C8	Умение проводить анализ данных
3.2.6	A4, A2, C8	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы
3.3	A1, A2, A4, C8	Решение физических задач
3.4.1	A1, A2, A4, C8	Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов
3.5.1	A4, C8	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях

### **Спецификация КИМ**

#### **для проведения контрольной работы по теме Назначение**

**контрольной работы:** оценить уровень освоения учащимися 7 класса содержания темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».

**Содержание контрольных измерительных заданий** определяется содержанием рабочей программы по теме « Давление твёрдых тел, жидкостей и газов » учебного предмета «физика», а также содержанием темы « Давление твёрдых тел, жидкостей и газов » учебника для

общеобразовательных учреждений под редакцией А.В.Пёрышкина.

**Контрольная работа состоит из 8 заданий:** 7 — задания базового уровня, 1 - повышенного

#### **Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

№ задания	Уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
A1	Базовый	1.1.22, 2.2.1	Тест с выбором ответа	5 мин
A2	Базовый	1.1.22, 2.2.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	5 мин
A3	Базовый	1.1.22, 1.5.3, 2.2.2	Тест с выбором ответа	2 мин
A4	Базовый	1.1.23	Тест с выбором ответа	3 мин



A5	Базовый 1.1.24	1.1.24	Тест с выбором ответа	5 мин
A6	Базовый	2.2.4, 2.2.3, 1.1.9	Тест с выбором ответа	5 мин
B7	Базовый	1.5.3, 2.2.2	Задание на соответствие, множественный выбор	5 мин
C8	Повышенный	1.1.24, 2.2.4	Расчётная задача с развёрнутым решением	10 мин
Оценка правильности выполнения задания	Базовый	Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности	Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем
	Повышенный	2.2.6	Сверка с выполненной учебной задачей по критериям	

На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах.

Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице

№ задания	Количество баллов
1 - 6	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
7	Максимальное количество баллов -2 Правильно распределено 3 понятия - 2 балла Правильно распределено 2 понятия - 1 балл Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов
	Максимальное количество баллов – 3 Если: - полностью записано условие,

8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержатся пояснения решения,</li> <li>- записаны формулы,</li> <li>- записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li>- вычисления выполнены верно,</li> <li>- записан подробный ответ – 3 балла</li> </ul> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- записано условие,</li> <li>- отсутствуют пояснения решения,</li> <li>- записаны формулы,</li> <li>- не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li>- вычисления выполнены верно,</li> <li>- записан ответ – 2 балла</li> </ul> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- записано условие,</li> <li>- отсутствуют пояснения решения,</li> <li>- записаны формулы,</li> <li>- не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li>- содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,</li> <li>- записан ответ – 1 балл</li> </ul> <p>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов</p>
Оценка правильности выполнения задания	Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания. Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.
Итого	11 баллов

### Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы	Отметка
11-10	5
9 - 8	4
7 - 5	3
меньше 5	2

### Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

Код требования к уровню подготовки	№ задания контрольной работы	Предметный результат не сформирован	Предметный результат сформирован на базовом уровне	Предметный результат сформирован на повышенном уровне
3.1.2	A1, A2	Выполнено одно задание	Выполнено 2 задания	
3.1.3	A4, A5, A6, C8	Выполнено одно задание	Выполнено задание A4, A5	Задание выполнено
3.1.4	A4, A5, A6, C8	Выполнено одно	Выполнено	Задание

		задание	задание А4 , А5	выполнено
3.2.1	А6	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.2.3	А5, А6, С8	Выполнено задание А4 или А5	Выполнено задание А4 , А5	Задание выполнено
3.2.6	А2, А, С8	Выполнено задание А4 или А2	Выполнено задание А4 , А2	Задание выполнено
3.3	А1, А2, А4, С8	Выполнено одно задание части А	Выполнено задание А1 , А2	Задание выполнено
3.4.1	А1, А2, А4, С8	Выполнено одно задание части А	Выполнено задание А1 , А2	Задание выполнено
3.5.1	А4, С8	Задание не выполнено	Выполнено задание А4	Задание выполнено

### Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

Код метапредметного результата	№ задания контрольной работы	Продемонстрировал сформированность	Не продемонстрировал сформированность
2.2.1	А1, А2, А3, А5	Выполнено три задания	Не выполнено три задания
2.2.2	В7	Выполнено задание	Не выполнено задание
2.2.3	А2, А6	Выполнено одно задания	Не выполнено одно задания
2.2.4	А2, А6, С8	Выполнено два задания	Не выполнено два задания
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются	Результаты учащимися в большинстве случаев не комментируются

## Контрольная работа

### «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

#### ВАРИАНТ № 1

#### Уровень А

1. Трактор массой 6 т имеет площадь обеих гусениц  $2\text{ м}^2$ . Найдите давление трактора на почву.

- 1) 15 Па                      3) 30 Па  
2) 15 кПа                    4) 30 кПа

2. В открытой цистерне, наполненной до уровня 4 м, находится жидкость. Ее давление на дно цистерны равно 28 кПа (без учета атмосферного давления). Плотность этой жидкости равна

- 1)  $1400\text{ кг/м}^3$                 3)  $700\text{ кг/м}^3$   
2)  $7000\text{ кг/м}^3$                 4)  $70\text{ кг/м}^3$

3. Какие приборы служат для измерения атмосферного давления? А. Ртутный барометр

Б. Барометр-анероид

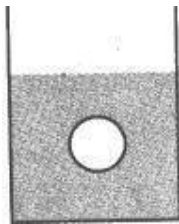
- 1) Только А                    3) А и Б  
2) Только Б                    4) Ни А, ни Б

4. Определите площадь малого поршня гидравлической машины, если, при действии на большой поршень площадью  $40\text{ см}^2$  силой 4 кН, на малый действует сила 800 Н.

- 1)  $8\text{ см}^2$                       3)  $20\text{ см}^2$   
2)  $800\text{ см}^2$                 4)  $0,08\text{ см}^2$

5. Какая выталкивающая сила действует на гранитный булыжник объемом  $0,004\text{ м}^3$ , лежащий на дне озера? Плотность воды  $1000\text{ кг/м}^3$ .

- 1) 1200 Н                      3) 98 Н  
2) 40 Н                         4) 234 Н



6. В воду поместили дубовый шарик. Что будет происходить с шариком? Плотность воды  $1000\text{ кг/м}^3$ , а дуба  $700\text{ кг/м}^3$ .

- 1) Опустится на дно                      3) Будет плавать на поверхности  
2) Будет плавать внутри жидкости        4) Среди ответов нет правильного

#### Уровень В

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

- А) Давление жидкости  
 Б) Архимедова сила  
 В) Сила давления

**ФОРМУЛЫ**

- 1)  $\rho g V$   
 2)  $F/S$   
 3)  $m \cdot g$   
 4)  $\rho g h$   
 5)  $p \cdot S$

А	Б	В

**Уровень С**

Масса оболочки воздушного шара составляет 200 кг. При надувании его гелием шар принимает объем  $1000 \text{ м}^3$ , при этом плотность гелия в шаре  $0,18 \text{ кг/м}^3$ . Плотность воздуха  $1,29 \text{ кг/м}^3$ . Какую максимальную массу груза может поднять этот шар?

**Контрольная работа****«Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»****ВАРИАНТ № 2****Уровень А**

- Книга лежит на столе. Масса книги равна 0,6 кг. Площадь ее соприкосновения со столом равна  $0,08 \text{ м}^2$ . Определите давление книги на стол
 

1) 75 Па	3) 0,13 Па
2) 7,5 Па	4) 0,048 Па
- Давление, создаваемое водой на дне озера, равно 4 МПа. Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ . Если не учитывать атмосферное давление, то глубина озера равна
 

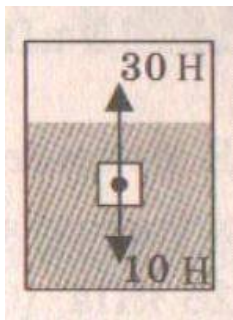
1) 4 м	3) 400 м
2) 40 м	4) 4000 м
- Альпинисты поднимаются к вершине горы. Как изменяется атмосферное давление по мере движения спортсменов?
 

1) Увеличивается	3) Не изменяется
2) Уменьшается	4) Среди ответов нет правильного
- Площадь малого поршня гидравлической машины  $10 \text{ см}^2$ , на него действует

сила 1 кН. Какую силу необходимо приложить к большому поршню, чтобы поршни были в равновесии? Площадь большого поршня 500 см<sup>2</sup>.

- 1) 50 Н                                      3) 500 Н  
2) 20 Н                                      4) 50 кН

5. Аэростат объемом 1000 м<sup>3</sup> заполнен гелием. Плотность гелия 0,18 кг/м<sup>3</sup>, плотность воздуха 1,29 кг/м<sup>3</sup>. На аэростат действует выталкивающая сила, равная



- 1) 1,29 кН                                      3) 12,9 кН  
2) 1,8 кН                                      4) 180 кН

6. Как будет вести себя тело, изображенное на рисунке?

- 1) Утонет                                      3) Будет плавать на поверхности  
2) Будет плавать внутри жидкости      4) Опустится на дно

### Уровень В

Установите соответствие между научными открытиями и именами ученых, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ОТКРЫТИЯ

- А) Закон о передаче давления жидкостями и газами  
Б) Впервые измерил атмосферное давление  
В) Получил формулу для расчета выталкивающей силы

#### ИМЕНА УЧЕНЫХ

- 1) Архимед  
2) Броун  
3) Торричелли  
4) Ньютон  
5) Паскаль

А	Б	В

**Уровень С**

Площадь плота, изготовленного из сосновых брусьев квадратного сечения, равна  $4 \text{ м}^2$  толщина  $30 \text{ см}$ . Какую максимальную массу груза может удержать плот? Плотность сосны  $500 \text{ кг/м}^3$ , а воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ .

**Работа и мощность. Энергия**

**Кодификатор**

**элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Работа и мощность».**



## Энергия.» в 7 классе

**Предмет:** «физика» 7 класс

**Учебник** для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В.Пёрышкина

**Вид контроля:** текущий (тематический)

**Тема:** «Работа и мощность. Энергия.»

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов предметного содержания
1.1.18	A1, A2, B7, C8	Механическая работа и мощность
1.1.19	A6, B7	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия
1.1.20	A5	Закон сохранения механической энергии
1.1.21	A3, C8	Простые механизмы. КПД простых механизмов
1.5.3	B7	Физические величины. Измерения физических величин.

### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов метапредметного содержания
2.2.1	A1, A2, A6, C8	Умение определять понятия (познавательное УУД)
2.2.2	B7	Умение классифицировать (познавательное УУД)
2.2.3	A4, A5, C8	Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)
2.2.4	A5, C8	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД)

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Работа и мощность. Энергия.»

Код	Номер задания	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1.2	A1, A2, A6, C8	Знание и понимание смысла физических величин: работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия
3.1.3	A5	Знание и понимание смысла закона сохранения механической энергии
	A1, A2, A3, A5,	Умение проводить анализ данных

3.2.3	A6, C8	
3.2.6	A1, C8	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы
3.3	A1, A2, A4, A6, C8	Решение физических задач
3.4.1	A1, A2, A4, A5, A6, C8	Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов
3.5.1	A4, C8	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях

**Спецификация КИМ  
для проведения контрольной работы по теме**

**Назначение контрольной работы:** оценить уровень освоения учащимися 7 класса содержания темы «Работа и мощность. Энергия».

**Содержание контрольных измерительных заданий** определяется содержанием рабочей программы по теме «Работа и мощность. Энергия» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Работа и мощность. Энергия» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

**Контрольная работа** состоит из 8 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым  
элементам предметного, метапредметного содержания,  
уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
-----------	---------	-----------------	-------------	------------------------------------

A1	Базовый	1.1.18, 2.2.1	Тест с выбором ответа	4 мин
A2	Базовый	1.1.18, 2.2.1	Тест с выбором ответа	5 мин
A3	Базовый	1.1.21	Тест с выбором ответа	2 мин
A4	Базовый	1.1.21, 2.2.3	Тест с выбором ответа	4 мин
A5	Базовый	1.1.20, 2.2.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	5 мин
A6	Базовый	2.2.1, 1.1.9	Тест с выбором ответа	5 мин
B7	Базовый	1.1.19, 1.5.3, 2.2.2	Задание на соответствие, множественный выбор	5 мин
C8	Повышенный	1.1.18, 1.1.21, 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4	Расчётная задача с развёрнутым решением	10 мин
Оценка правильности выполнения задания	Базовый	Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности	Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем
	Повышенный	2.2.6	Сверка с выполненной учебной задачей по критериям	

На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах.

Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

№ задания	Количество баллов
1 - 6	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ



7	<p>Максимальное количество баллов -2  Правильно распределено 3 понятия - 2 балла  Правильно распределено 2 понятия - 1 балл  Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов</p>
8	<p>Максимальное количество баллов – 3</p> <p>Если:  полностью записано условие,  содержатся пояснения  решения, записаны формулы,  записан перевод единиц измерения в СИ, вычисления выполнены верно,  записан подробный ответ – 3 балла</p> <p>Если:  записано условие,  отсутствуют пояснения  решения, записаны формулы,  не записан перевод единиц измерения в СИ, вычисления выполнены верно,  записан ответ – 2 балла</p> <p>Если:  записано условие,  отсутствуют пояснения  решения, записаны формулы,  не записан перевод единиц измерения в СИ,  содержится вычислительная ошибка, не искажающая  грубо результат,  записан ответ – 1 балл</p> <p>Если  ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов</p>
Оценка правильности выполнения задания	<p>Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.  Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.</p>
Итого	11 баллов

### Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы	Отметка
11-10	5
9 - 8	4
7 - 5	3
меньше 5	2

**Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания темы  
« Работа и мощность. Энергия »**

<b>Код требования к уровню подготовки</b>	<b>№ задания контрольной работы</b>	<b>Предметный результат не сформирован</b>	<b>Предметный результат сформирован на базовом уровне</b>	<b>Предметный результат сформирован на повышенном уровне</b>
3.1.2	A1, A2, A6, C8	Выполнено одно задание	Выполнено 2 задания	Задание выполнено полностью
3.1.3	A5	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.2.3	A1, A2, A3, A5, A6, C8	Выполнено два задания части А	Выполнено четыре задания части А	Задание выполнено полностью
3.2.6	A1, C8	Задание не выполнено	Выполнено задание А1	Задание выполнено полностью
3.3	A1, A2, A4, A6, C8	Выполнено два задания части А	Выполнено задание части А	Задание выполнено полностью
3.4.1	A1, A2, A4, A5, A6, C8	Выполнено два задания части А	Выполнено задание части А	Задание выполнено полностью
3.5.1	A4, C8	Задание А4 не выполнено	Выполнено задание А4	Задание выполнено полностью

**Показатели сформированности у обучающихся метапредметных**

## умений

Код метапредметного результата	№ задания контрольной работы	Продемонстрировал сформированность	Не продемонстрировал сформированность
2.2.1	A1, A2, A6, C8	Выполнено три задания	Не выполнено три задания
2.2.2	B7	Выполнено задание	Не выполнено задание
2.2.3	A4, A5, C8	Выполнено два задания	Не выполнено два задания
2.2.4	A5, C8	Выполнено одно задание	Не выполнено задание
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются	Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются

### Контрольная работа «Работа и мощность. Энергия» ВАРИАНТ № 1

#### Уровень А

1. Трактор тянет прицеп, развивая силу тяги 2500 Н. Чему равна работа, совершаемая им при прохождении пути 0,4 км?

- 1) 6,25 Дж                      3) 625 кДж  
2) 10 кДж                      4) 1000 кДж

2. Машина равномерно поднимает тело массой 20 кг на высоту 10 м за 20 с. Чему равна ее мощность?

- 1) 100 Вт                      3) 1000 Вт  
2) 10 Вт                      4) 1 Вт

3. Какое из утверждений верно?

- А. Простые механизмы дают выигрыш в силе  
Б. Простые механизмы не дают выигрыша в работе
- 1) Только А                      3) А и Б  
2) Только Б                      4) Ни А, ни Б

4. На рычаг действуют две силы, плечи которых равны 20 см и 40 см. Сила, действующая на короткое плечо, равна 6 Н. Чему должна быть равна сила, действующая на длинное плечо, чтобы рычаг был в равновесии?

- 1) 3 Н                      3) 9Н  
2) 6Н                      4) 12 Н

5. Находясь на некоторой высоте тело обладает потенциальной энергией 1250 Дж. Тело начинает падать. Чему будет равна его кинетическая энергия в момент удара о землю?

- 1) Невозможно определить                      3) 0  
2) 1250 Дж                      4) Может быть любой

6. Белый медведь массой 600 кг перепрыгивает препятствие высотой 1,5 м. Определите потенциальную энергию медведя в момент преодоления препятствия.

- 1) 1200 Дж                      3) 533 Дж  
2) 12000 Дж                    4) 900 Дж

### Уровень В

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

#### ФОРМУЛЫ

- А) Мощность  
Б) Момент силы  
В) Потенциальная энергия

- 1)  $mgh$   
2)  $F \cdot S$   
3)  $A/t$

4) F1

А	Б	В

### Уровень С

Вычислите КПД рычага, с помощью которого груз массой 150 кг равномерно подняли на высоту 6 см. При этом к длинному плечу рычага была приложена сила 450 Н, а точка приложения этой силы опустилась на 0,25 м.

## Контрольная работа «Работа и мощность. Энергия» ВАРИАНТ № 2

### Уровень А

- На стол высотой 70 см подняли ведро массой 8 кг. Совершенная при этом работа равна  
1) 5,6 Дж                      3) 560 Дж  
2) 56 Дж                      4) 5600 Дж
- Лебёдка равномерно поднимает груз массой 200 кг на высоту 3 м за 5 с. Мощность лебёдки равна  
1) 3000 Вт                      3) 1200 Вт  
2) 330 Вт                      4) 120 Вт
- Выберите, какие приспособления относятся к простым механизмам. А Ворот    Б. Наклонная плоскость  
1) А                      3) А и Б  
2) Б                      4) Ни А, ни Б



4. Рычаг находится в равновесии под действием двух сил. Первая сила 4 Н имеет плечо 15 см. Определите, чему равна вторая сила, если ее плечо 10 см.

- 1) 4 Н.                              3) 6 Н  
2) 0,16 Н                              4) 2,7 Н

5. Кинетическая энергия падающего тела увеличилась на 500 Дж.

На сколько изменилась его потенциальная энергия?

- 1) Увеличилась на 500 Дж                              3) Увеличилась на 1000 Дж  
2) Уменьшилась 500 Дж                              4) Не изменилась

6. Птичка колибри массой 2 г при полете достигает скорости 50 м/с. Определите энергию движения этой птички.

- 1) 0,25 Дж                              3) 2500 Дж  
2) 32,4 Дж                              4) 2,5 Дж

### Уровень В

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

- А) ЭНЕРГИЯ  
Б) ПЛЕЧО СИЛЫ  
В) МОЩНОСТЬ

- 1) килограмм  
2) метр  
3) ватт  
4) ньютон  
5) джоуль

А	Б	В

### Уровень С

Груз, масса которого 1,2 кг, ученик равномерно переместил по наклонной плоскости длиной 0,8 м на высоту 0,2 м. При этом перемещении сила, направленная параллельно наклонной плоскости, была равна 5 Н. Какой результат должен получить ученик при вычислении КПД установки?

## Итоговая контрольная работа

### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения Итоговой контрольной работы по физике в 7 классе

**Предмет:** «физика» 7 класс

**Учебник** для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

**Вид контроля:** итоговый

**Тема:** «Итоговая контрольная работа.»

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов предметного содержания
1.1.2	A2	Равномерное прямолинейное движение
1.1.3	A2	Скорость
1.1.8	A7, C13	Масса. Плотность вещества
1.1.15	A8	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести
1.1.22	A9, C12	Давление. Атмосферное давление
1.1.24	A10	Закон Архимеда
1.2.1	A5	Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела
1.5.1	A1	Физические термины
1.5.2	A4, B11	Экспериментальный и теоретический методы изучения природы
1.5.3	A3, A6	Физические величины. Измерения физических величин.

### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов метапредметного содержания
2.2.1	A1, B11	Умение определять понятия (познавательное УУД)
2.2.2	A1, B11	Умение классифицировать (познавательное УУД)
2.2.3	A2, A4, A5, A7-A10, C12, C13	Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)
2.2.4	A2, A4, A5, A7-A10, C12,	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы

	C13	
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД)

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся за курс физики 7 класса, используемых в Итоговой контрольной работе.

Код	Номер задания	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1.1	A1	Знание и понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие
3.1.2	A2, A7, A8, A9	Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление
3.1.3	A8, A10	Знание и понимание смысла законов Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения
3.1.4	A2	Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение
3.2.1	A4, A5, B11	Умение различать цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения
3.2.4	A6, A3	Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых измерений физических величин
3.2.6	C12, C13	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы
3.3	A2, A7, A8, A9, C12, C13	Решение физических задач
3.4.1	A1, A4, A5, B11	Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов
3.5.1	A6, B11, C12, C13	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических явлениях

**Спецификация КИМ**  
**для проведения Итоговой контрольной работы за курс 7 класса**

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 7 класса содержания курса физики.

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по учебному предмету «физика», а также содержанием учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 13 заданий: 11- задания базового уровня, 2 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
A1	Базовый	1.5.1, 2.2.1, 2.2.2	Тест с выбором ответа	1 мин
A2	Базовый	1.1.2, 1.1.3, 2.2.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	2 мин
A3	Базовый	1.5.3	Тест с выбором ответа	1 мин
A4	Базовый	1.5.2, 2.2.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	2 мин
A5	Базовый	1.2.1, 2.2.3	Тест с выбором ответа	1 мин
A6	Базовый	1.5.3	Тест с выбором ответа	2 мин
A7	Базовый	1.1.8, 2.2.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	2 мин
A8	Базовый	1.1.5, 2.2.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	2 мин
A9	Базовый	1.1.22, 2.2.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	2 мин
A10	Базовый	1.1.24, 2.2.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	2 мин
B11	Базовый	1.5.2, 2.2.1, 2.2.2	Задание на соответствие, множественный выбор	3 мин
C12	Повышенный	1.1.22, 2.2.3, 2.2.4	Расчётная задача с развёрнутым решением	10 мин
C13	Повышенный	1.1.8, 2.2.3, 2.2.4	Расчётная задача с развёрнутым решением	10 мин
		Выполнение теста на знание информации и		Выполняется

Оценка правильности выполнения задания	Базовый	применения репродуктивных способов деятельности	Сверка с эталоном	на следующем уроке, после проверки работы учителем
	Повышенный	2.2.6	Сверка с выполненной учебной задачей по критериям	

На выполнение 13 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

№ задания	Количество баллов
1 - 10	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
11	Максимальное количество баллов -2 Правильно распределено 3 понятия - 2 балла Правильно распределено 2 понятия - 1 балл Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов
12,13	Максимальное количество баллов за каждое задание – 3 Если: полностью записано условие, содержатся пояснения решения, записаны формулы, записан перевод единиц измерения в СИ, вычисления выполнены верно, записан подробный ответ – 3 балла Если: записано условие, отсутствуют пояснения решения, записаны формулы, не записан перевод единиц измерения в СИ, вычисления выполнены верно, записан ответ – 2 балла Если: записано условие, отсутствуют пояснения решения, записаны формулы, не записан перевод единиц измерения в СИ, содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,
	записан ответ – 1 балл Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов
Оценка правильности выполнения задания	Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы,

	сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания. Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.
Итого	18 баллов

### Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы	Отметка
18-16	5
15 - 13	4
12 - 10	3
меньше 10	2

### Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания курса физики 7 класса

Код требования к уровню подготовки	№ задания контрольной работы	Предметный результат не сформирован	Предметный результат сформирован на базовом уровне	Предметный результат сформирован на повышенном уровне
3.1.1	A1	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.1.2	A2, A7, A8, A9	Выполнено два задания	Выполнено больше двух заданий	
3.1.3	A8, A10	Выполнено одно задание	Выполнены оба задания	
3.1.4	A2	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.2.1	A4, A5, B11	Выполнено одно задание	Выполнено два задания	
3.2.4	A6, A3	Выполнено одно задание	Выполнено два задания	
3.2.6	C12, C13	Задание не выполнено	Задание выполнено частично	Задание выполнено полностью
3.3	A2, A7, A8, A9, C12, C13	Выполнено два задания части А	Выполнено задание части А	Выполнено задание части А и одно части С
3.4.1	A1, A4, A5, B11	Выполнено два задания части А	Выполнено задание части А	
3.5.1	A6, B11, C12, C13	Задание А4, В11 не выполнено	Выполнено задание А4, В11	Задание выполнено полностью

### Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

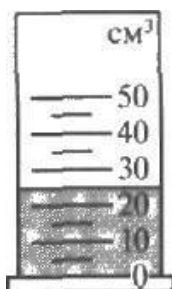
Код метапредметного результата	№ задания контрольной работы	Продемонстрировал сформированность	Не продемонстрировал сформированность
2.2.1	A1, B11	Выполнено одно задание	Не выполнено задание
2.2.2	A1, B11	Выполнено одно задание	Не выполнено задание
2.2.3	A2, A4, A5, A7-A10, C12, C13	Выполнены 6 заданий	Выполнено меньше 6 заданий части А
2.2.4	A2, A4, A5, A7-A10, C12, C13	Выполнены 6 заданий	Выполнено меньше 6 заданий части А
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются	Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются

### Итоговая контрольная работа за год

#### Вариант 1

#### Уровень А

- Что из перечисленного относится к физическим явлениям?  
1) молекула 2) километр 3) плавление 4) золото
- Автомобиль за 0,5 час проехал 36 км. Какова скорость автомобиля?  
1) 18 км/ч 2) 72 км/час 3) 72 м/с 4) 18 м/с
- Что является основной единицей массы в Международной системе единиц?  
1) килограмм 2) ватт 3) ньютон 4) джоуль
- В каком случае в физике утверждение считается истинным?  
1) если оно широко известно 2) если оно опубликовано  
3) если оно высказано авторитетными учеными  
4) если оно многократно экспериментально проверено разными учеными
- Тело сохраняет свой объем и форму. В каком агрегатном состоянии находится вещество, из которого состоит тело?  
1) в жидком 2) в твердом 3) в газообразном 4) может находиться в любом состоянии



6. Каков объем жидкости в мензурке?  
 1) 20 см<sup>3</sup>      2) 35 см<sup>3</sup>    3) 25 см<sup>3</sup>      4) определить невозможно
7. Тело объемом 20 см<sup>3</sup> состоит из вещества плотностью 7,3 г/см<sup>3</sup>. Какова масса тела?  
 1) 0,146 г                                      2) 2,74г      3) 146 г      4) 2,74 кг
8. С какой силой притягивается к земле тело массой 5кг?  
 1) 5Н      2) 49Н      3) 5кг      4) 49кг
9. Какое давление оказывает столб воды высотой 10м?  
 1) 9,8 Па    2) 9800 Па    3) 1000 Па    4) 98 000 Па
10. Три тела одинакового объема полностью погружены в одну и ту же жидкость. Первое тело оловянное, второе тело свинцовое, третье тело деревянное. На какое из них действует меньшая архимедова сила?  
 1) на оловянное                              2) на свинцовое      3) на деревянное      4) на все три тела архимедова сила действует одинаково

**Уровень В**

11. Установите соответствие между учёными и явлениями, изучением которых они занимались. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

УЧЁНЫЕ	ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ
А) Архимед Б) Блез Паскаль В) Исаак Ньютон	1. механическое движение 2. растяжение и сжатие тел 3. поведение тел в жидкости 4. движение частиц, взвешенных в жидкости 5. передача давления жидкостями

А	Б	В

**Уровень С**

12. Плоскодонная баржа получила пробоину в дне площадью 200 см<sup>2</sup>. С какой силой нужно давить на пластырь, которым закрывают отверстие, чтобы сдержать напор воды на глубине 1,8 м?
13. Чугунный шар имеет массу 4,2 кг при объёме 700 см<sup>3</sup>. Определите, имеет ли этот шар внутри полость? Плотность чугуна 7000 кг/м<sup>3</sup>.



## Итоговая контрольная работа за год

### Вариант 2

### Уровень А

1. Что из перечисленного является физической величиной?  
1) мощность      2) железо      3) молния      4) килограмм
2. Мотоциклист двигался в течении 20 мин со скоростью 36 км/ч.  
Сколько километров проехал мотоциклист?  
1) 720 км      2) 12 км      3) 1,8 км      4) 33,3 км
3. Что является основной единицей силы в Международной системе единиц?  
1) паскаль      2) ватт      3) ньютон      4) джоуль
4. Как изучались перечисленные явления?  
а) затмение Солнца, Луна находится между Солнцем и Землёй;  
б) затмение Луны, Луна попадает в тень Земли.  
1) а, б – в процессе наблюдения      2) а – в процессе наблюдения, б –  
опытным путём  
3) а – опытным путём, б – в процессе наблюдения      4) а, б  
– опытным путём
5. Тело сохраняет свой объем, но изменяет форму. В каком агрегатном состоянии находится вещество, из которого оно состоит?  
1) в жидком      2) в твердом      3) в  
газообразном      4) может находиться в  
любом состоянии



6. Определите показания термометра  
1) 30 ° C      2) 22 ° C      3) 29 ° C      4) 28 ° C
7. Тело объемом 30 см<sup>3</sup> состоит из вещества плотностью 7 г/см<sup>3</sup>. Какова масса тела?  
1) 2,3 г      2) 4,3 г      3) 210г      4) 210кг
8. Чему равен вес тела массой 15 кг?

- 1) 15 кг                                      2) 15 Н                      3) 150 Н                      4) 150 кг

9. Какое давление на пол оказывает ковер весом 100 Н и площадью 5 м<sup>2</sup>?

- 1) 20 Па                      2) 500 Па    3) 150 Па                      4) 0,05 Па

10. Тело весом 50 Н полностью погружено в жидкость. Вес вытесненной жидкости 30 Н. Какова сила Архимеда, действующая на тело?

- 1) 80Н    2) 20Н                                      3) 10Н                                      4) 30Н

### Уровень В

11. Установите соответствие между устройствами и физическими явлениями, на которых основано их действие. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

УСТРОЙСТВА	ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ
А) Гидравлический пресс	1. механическое движение
Б) Подводная лодка	2. действие атмосферы на находящиеся в ней тела.
В) Поршневой гидравлический насос	3. действие жидкости на погружённое в неё тело
	4. движение частиц, взвешенных в жидкости
	5. передача давления жидкостями

А	Б	В

### Уровень С

12. Определите давление, оказываемое на грунт бетонной плитой объёмом 10 м<sup>3</sup>, если площадь её основания равна 4 м<sup>2</sup>. Плотность бетона 2300 кг/м<sup>3</sup>.

13. Объём тела 400 см<sup>3</sup>, а его вес 4 Н. Утонет ли это тело в воде? Плотность воды 1000 кг/ м<sup>3</sup>

**Оценочные материалы по физике 8  
КЛАСС**

**Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества**

**Кодификатор**

**элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по теме «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества» в 8 классе**

**Предмет:** «физика» 8 класс

**Учебник** для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

**Вид контроля:** текущий (тематический)

**Тема:** «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»

**1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе**

<b>Код</b>	<b>Номер задания</b>	<b>Описание элементов предметного содержания</b>
1.2.5	A1	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение
1.2.6	A2, C8, C9	Количество теплоты. Удельная теплоемкость
1.2.8	A3, C9	Испарение и конденсация. Кипение жидкости
1.2.9	A5	Влажность воздуха
1.2.10	A4, C8	Плавление и кристаллизация
1.2.11	A6	Преобразование энергии в тепловых машинах
1.5.4	A4	Графическое описание физических явлений
1.5.3	B7	Физические величины. Определение физических величин.

**2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе**

<b>Код</b>	<b>Номер задания</b>	<b>Описание элементов метапредметного содержания</b>
2.2.1	A1	Умение определять понятия (познавательное УУД)
2.2.2	A1, B7	Умение классифицировать (познавательное УУД)
2.2.3	A2, A3, A4, A5, C8, C9	Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)
2.2.4	A4, A5, A6, C8, C9	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД)

**3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся освоивших тему «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»**

Код	Номер задания	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1.2	A2, A3, A5, C8, C9, B7	Знание и понимание смысла физических величин: коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания топлива, влажность воздуха
3.1.3	C8, C9	Знание и понимание смысла закона сохранения энергии в тепловых процессах
3.1.4	A1, A3, A4, A5, C8, C9	Умение описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекция, испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация
3.2.6	A3, C8, C9	Умение выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы
3.3	A2, A3, C8, C9	Решение физических задач
3.4.1	A1, A3, A4, A5, C8, C9	Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов
3.5.1	A5, A6, C8, C9	Умение приводить ( распознавать ) примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях

**Спецификация КИМ для проведения контрольной работы по теме**

**Назначение контрольной работы:** оценить уровень освоения учащимися 8 класса содержания темы «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»

**Содержание контрольных измерительных заданий** определяется содержанием рабочей программы по теме «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

№ задания	Уровень	Что проверяется	№ задания	№ задания
A1	Базовый	1.2.5; 2.2.1; 2.2.2	Тест с выбором ответа	2 мин
A2	Базовый	1.2.6; 2.2.3	Тест с выбором ответа	3 мин
A3	Базовый	1.2.8; 2.2.3	Тест с выбором	3 мин

			ответа	
A4	Базовый	1.2.10; 2.2.3; 2.2.4	Тест с выбором ответа	3 мин
A5	Базовый	1.2.9; 2.2.3; 2.2.4	Тест с выбором ответа	3 мин
A6	Базовый	1.2.11	Тест с выбором ответа	3 мин
B7	Базовый	1.5.3; 2.2.2	Задание на соответствие. Множественный выбор	3 мин
C8	Повышенный	1.2.6; 1.2.10; 2.2.3; 2.2.4	Расчетная задача с развернутым решением	10 мин
C9	Повышенный	1.2.6; 1.2.8; 2.2.3; 2.2.4	Расчетная задача с развернутым решением	10 мин
Оценка правильности выполнения задания	Базовый	Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности	Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем
	Повышенный	2.2.6	Сверка с выполненной учебной задачей по критериям	

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице

№ задания	Количество баллов
1 - 6	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
7	Максимальное количество баллов -2 Правильно распределено 3 понятия - 2 балла Правильно распределено 2 понятия - 1 балл Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов
8, 9	Максимальное количество баллов за каждое задание – 3 Если: ☑ полностью записано условие, ☑ содержатся пояснения решения, ☑ записаны формулы, ☑ записан перевод единиц измерения в СИ,



	<p>☑ вычисления выполнены верно, ☑ записан подробный ответ – 3 балла</p> <p>Если: ☑ записано условие, ☑ отсутствуют пояснения решения, ☑ записаны формулы, ☑ не записан перевод единиц измерения в СИ, ☑ вычисления выполнены верно, ☑ записан ответ – 2 балла</p> <p>Если: ☑ записано условие, ☑ отсутствуют пояснения решения, ☑ записаны формулы, ☑ не записан перевод единиц измерения в СИ, ☑ содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат, ☑ записан ответ – 1 балл</p> <p>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов</p>
Оценка правильности выполнения задания	Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания. Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.
Итого	14 баллов

### Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы	Отметка
14-12	5
11 - 9	4
8 - 6	3
Меньше 6	2

### Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания темы «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»

Код требования к уровню подготовки	№ задания контрольной работы	Предметный результат не сформирован	Предметный результат сформирован на базовом уровне	Предметный результат сформирован на повышенном уровне
3.1.2	A2, A3, A5, C8, C9, B7	Выполнено два задания части А	Выполнено больше двух заданий части А и часть В	Выполнено пять заданий

3.1.3	C8, C9	Задания не выполнены	Выполнены задания частично	Выполнено одно задание
3.1.4	A1, A3, A4, A5, C8, C9	Выполнено два задания части А	Выполнено больше двух заданий части А	Выполнено одно задание части С или оба частично
3.2.6	A3, C8, C9	Задания не выполнены	Выполнено задание части А	Выполнено одно задание части С или оба частично
3.3	A2, A2, A6, C8, C9	Выполнено два задания части А	Выполнено задание части А	Выполнено задание части А и одно части С
3.4.1	A1, A3, A4, A5, C8, C9	Выполнено два задания части А	Выполнено задание части А	Выполнено задание части А и одно части С
3.5.1	A5, A6, C8, C9	Выполнено одно задание части А	Выполнено задание части А	Выполнено задание части А и одно части С

### Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

Код метапредметного результата	№ задания контрольной работы	Продемонстрировал сформированность	Не продемонстрировал сформированность
2.2.1	A1	Выполнено одно задание	Не выполнено задание
2.2.2	A1, B7	Выполнено одно задание	Не выполнено задание
2.2.3	A2, A3, A4, A5, C8, C9	Выполнены 4 задания	Выполнено меньше 4 заданий части А
2.2.4	A4, A5, A6, C8, C9	Выполнены 3 заданий	Выполнено меньше 3 заданий части А
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются	Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются

### Контрольная работа Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества ВАРИАНТ № 1 Уровень А

1. Теплообмен путем конвекции может осуществляться

1) в газах, жидкостях и твердых телах 3) только в газах 2) в газах и жидкостях 4) только в жидкостях

2. Перед горячей штамповкой латунную болванку массой 3 кг нагрели от 15 до 75 °С. Какое количество теплоты получила болванка? Удельная теплоемкость латуни 380 Дж/кг.0С.





первоначально находящейся в сосуде.

**Контрольная работа Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества**  
**ВАРИАНТ № 2**

**Уровень А**

1. Благодаря какому виду теплопередачи (преимущественно) в летний день нагревается вода в водоемах?

- 1) Конвекция    3) Излучение    2) Теплопроводность    4) Конвекция и излучение

2. Металлический брусок массой 400 г нагревают от 20°C до 25 °С. Определите удельную теплоемкость металла, если на нагревание затратили 760 Дж теплоты.

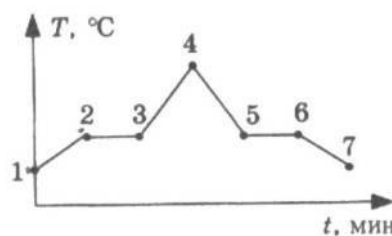
- 1) 0,38 Дж/(кг °С)                      3) 380 Дж/(кг °С)  
2) 760 Дж/(кг °С)                      4) 2000 Дж/(кг °С)

3. Какое количество теплоты потребуется для плавления 40 г белого чугуна, нагретого до температуры плавления? Удельная теплота плавления белого чугуна  $14 \cdot 10^4$  Дж/кг

- 1) 3,5 кДж            2) 5,6 кДж            3) 10 кДж            4) 18 кДж

4. На рисунке изображен график зависимости температуры нафталина от времени при нагревании и охлаждении. В начальный момент времени нафталин находился в твердом состоянии. Какая из точек графика соответствует началу отвердевания нафталина?

- 1) 2            2) 4            3) 5            4) 6



5. Относительная влажность воздуха в помещении равна

60%. Разность в показаниях сухого и влажного термометра  $4^{\circ}\text{C}$ . Пользуясь психрометрической таблицей определите показания сухого термометра.

- 1) 18 °С                      2) 14 °С                      3) 10 °С                      4) 6 °С

6. Чему равен коэффициент полезного действия паровой турбины, если полученное ею количество теплоты равно 1000 МДж, а полезная работа составляет 400 МДж?

- 1) 4%            2) 25%            3) 40%            4) 60%

**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА А)	ФОРМУЛА
Количество теплоты, необходимое для кипения жидкости	1) $Q/m$ 2) $q \cdot \Delta t$ 3) $c \cdot m \cdot \Delta t$ 4) $Q/m \cdot \Delta t$
Б) Удельная теплота сгорания топлива	5) $L \cdot m$
В) Количество теплоты, выделяемое при охлаждении вещества	

А	Б	В

## Уровень С

8. В стакан калориметра, содержащий 177 г воды, опустили кусок льда, имеющий температуру 0оС. Начальная температура калориметра с водой равна 45 оС. После того, как лёд растаял, температура воды и калориметра стала равна 5оС. Определите массу льда. Теплоёмкостью калориметра пренебречь. Удельная теплоёмкость воды равна 4200 Дж/(кг °С), удельная теплота плавления льда 330 кДж/кг.

9. На газовой плите испаряют воду массой 3 кг, имеющую температуру 25 оС. Газ какой массы нужно для этого сжечь? Потери энергии не учитывать. Удельная теплота сгорания газа 44МДж/кг, удельная теплоёмкость воды равна 4200 Дж/(кг °С), удельная теплота парообразования воды 2,3 МДж/кг.

## Электрические явления

### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по теме «Электрические явления» в 8 классе

Предмет: «физика»8 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема:«Электрические явления»

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

#### Электрические явления

##### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по теме «Электрические явления» в 8 классе

Предмет: «физика»8 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема:«Электрические явления»

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов предметного содержания
1.3.1	В7	Электризация тел
1.3.2	А1, А2	Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов
1.3.3	А4, А5, С8	Закон сохранения электрического заряда
1.3.4	А3, А6, В7	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики. Строение атома

### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов метапредметного содержания
2.2.1	А1,А3, А6,	Умение определять понятия ( познавательное УУД )
2.2.2	А6, В7	Умение классифицировать ( познавательное УУД )

2.2.3	A2, A3, C8	Умение устанавливать причинно — следственные связи ( познавательное УУД )
2.2.4	A1,A2, A3, A4, A5, C8	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи ( регулятивное УУД )

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся освоивших тему «Электрические явления»

Код	Номер задания	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1.1.	A3	Знание и понимание смысла понятия электрическое поле
3.1.2.	A1,A2, A3, A4, A5, C8	Знание и понимание смысла физических величин ( электрический заряд )
3.1.3	A4, A5, C8	Знание и понимание смысла закона сохранения электрического заряда
3.1.4	A1,A2, A3, B7	Умение описывать и объяснять физические явления: электризация тел, взаимодействие электрических зарядов
3.3	C8	Решение физических задач
3.4.1	A1, A2, A3, A4, A5, C8	Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов

#### Спецификация КИМ

для проведения для проведения контрольной работы по теме

**Назначение контрольной работы:** оценить уровень освоения учащимися 8 класса содержания темы «Электрические явления»

**Содержание контрольных измерительных заданий** определяется содержанием рабочей программы по теме «Электрические явления» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Электрические явления» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина. Контрольная работа состоит из 8 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

Номер задания	Уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания

A1	Базовый	1.3.2, 2.2.1, 2.2.4	Тест с выбором ответа	2 мин
A2	Базовый	1.3.2, 2.2.4, 2.2.4	Тест с выбором ответа	5 мин
A3	Базовый	1.3.4, 2.2.1, 2.2.4 2.2.3	Тест с выбором ответа	5 мин
A4	Базовый	1.3.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	5 мин
A5	Базовый	1.3.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	5 мин
A6	Базовый	1.3.4, 2.2.1, 2.2.2	Тест с выбором ответа	3 мин
B7	Базовый	1.3.1, 1.3.4, 2.2.2	Задача на соответствие. Множественный выбор	5 мин
C8	Повышенный	1.3.3, 2.2.4, 2.2.4	Расчетная задача с развернутым решением	10 мин
Оценка правильности выполнения задания	Базовый	Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности	Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке после проверки работы учителем
	Повышенный	2.2.6		

На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

Номер задания	Количество баллов
---------------	-------------------

1 - 6	1 балл — правильный ответ 0 баллов — неправильный ответ
-------	--



7	<p>Максимальное количество баллов — 2          Правильно распределено 3 понятия - 2 балла          Правильно распределено 2 понятия - 1 балл          Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов</p>
8	<p>Максимальное количество баллов за каждое задание – 3</p> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> полностью записано условие,</li> <li><input type="checkbox"/> содержатся пояснения решения,</li> <li><input type="checkbox"/> записаны формулы,</li> <li><input type="checkbox"/> записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li><input type="checkbox"/> вычисления выполнены верно,</li> <li><input type="checkbox"/> записан подробный ответ – 3 балла</li> </ul> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> записано условие,</li> <li><input type="checkbox"/> отсутствуют пояснения решения,</li> <li><input type="checkbox"/> записаны формулы,</li> <li><input type="checkbox"/> не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li><input type="checkbox"/> вычисления выполнены верно,</li> <li><input type="checkbox"/> записан ответ – 2 балла</li> </ul> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> записано условие,</li> <li><input type="checkbox"/> отсутствуют пояснения решения,</li> <li><input type="checkbox"/> записаны формулы,</li> <li><input type="checkbox"/> не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li><input type="checkbox"/> содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,</li> <li><input type="checkbox"/> записан ответ – 1 балл</li> </ul> <p>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов</p>
Оценка правильности и выполнения задания	Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания. Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.
Итого	11 баллов

**Перевод баллов к 5 — бальной отметке**

Баллы	Отметка
11 - 10	5
9 - 8	4

7 - 5	3
Менее 5	2

**Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания темы  
«Электрические явления» 8 класса**

<b>Код требования к уровню подготовки</b>	<b>№ задания контрольной работы</b>	<b>Предметный результат не сформирован</b>	<b>Предметный результат сформирован на базовом уровне</b>	<b>Предметный результат сформирован на повышенном уровне</b>
3.1.1	A3	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.1.2	A1, A2, A3, A4, A5, C8,	Выполнено два задания части А	Выполнены задания части А	Выполнено задание C8
3.1.3	A4, A5, C8	Задания не выполнены	Выполнены задания части А	Выполнено задание C8
3.1.4.	A1, A2, A3, B7	Выполнено одно задание части А	Задание выполнено	
3.3	C8	Задание не выполнено	Задание выполнено частично	Задание выполнено
3.4.1	A1, A2, A3, A4, A5, A6, C8	Выполнено два задания части А	Выполнено задание части А	Выполнено задание части А и части С

**Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений**

<b>Код метапредметного результата</b>	<b>№ задания контрольной работы</b>	<b>Продемонстрирована сформированность</b>	<b>Не продемонстрирована сформированность</b>
2.2.1	A1, A3, A6	Выполнено два задания	Не выполнено задание
2.2.2	A6, B7	Выполнено задание	Не выполнено задание
2.2.3	A2, A3, C8	Выполнено два задания части А	Не выполнены задания части А
2.2.4	A1, A2, A3, A4, A5, C8	Выполнены 5 заданий части А	Выполнено меньше 3 заданий части А



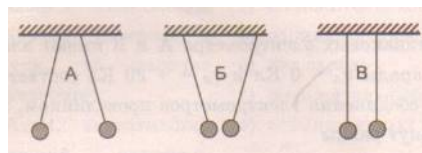
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются	Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются
-------	--	--	--

### Контрольная работа «Электрические явления»

#### ВАРИАНТ № 1

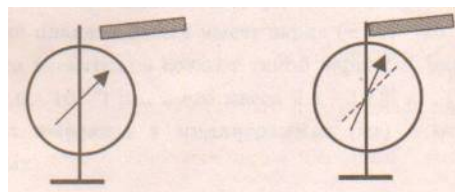
#### Часть А

1. Два легких одинаковых шарика подвешены на шелковых нитях. Шарик зарядили одинаковыми одноименными зарядами. На каком рисунке изображены эти шарики?



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

2. Отрицательно заряженной палочкой коснулись стержня электроскопа (см. рисунок). Как был заряжен электроскоп?



- 1) Отрицательно 2) Положительно 3) Мог быть заряжен положительно, мог отрицательно

4) Электроскоп не был заряжен

3. В электрическое поле положительно заряженного шара вносят положительно заряженную гильзу. В какой точке поля отклонение гильзы будет минимальным?

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

4. Два одинаковых электрометра А и В имеют электрические заряды  $q_A = 0$  Кл и  $q_B = +20$  Кл соответственно. После соединения электрометров проводником, их заряды станут равны

- 1)  $q_A = +20$  Кл и  $q_B = +20$  Кл    2)  $q_A = +10$  Кл и  $q_B = +10$  Кл    3)  $q_A = +20$  Кл и  $q_B = 0$  Кл  
4)  $q_A = 0$  Кл и  $q_B = 0$  Кл

5. Пылинка, имеющая положительный заряд  $+e$ , потеряла электрон. Каким стал заряд пылинки?

- 1) 0            2)  $-2e$             3)  $+2e$             4)  $-e$

6. Согласно современным представлениям, ядро атома состоит из

- 1) электронов и протонов            2) нейтронов и позитронов  
3) одних протонов  
4) протонов и нейтронов

#### Уровень В

7. Составьте правильные с физической точки зрения предложения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные

**НАЧАЛО ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

**КОНЕЦ ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

А) Если стеклянную палочку потереть о шелк, то палочка приобретает...

Б) Атом, захвативший лишний электрон, превращается в... В) У протона...

1) положительный заряд

2) отрицательный заряд

3) нет заряда

4) положительный ион

5) отрицательный ион

А	Б	В

**Уровень С**

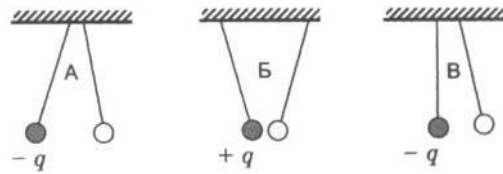
8. Наша планета Земля имеет заряд  $(- 5,7 \cdot 10^5)$  Кл. Какая масса электронов создает такой заряд? Заряд электрона  $(- 1,6 \cdot 10^{-19})$  Кл, а его масса  $9,1 \cdot 10^{-31}$  кг. Полученный ответ выразите в миллиграммах (мг) и округлите до целых.

**Контрольная работа «Электрические явления»**

**ВАРИАНТ № 2**

**Уровень А**

1. На рисунке изображены три пары заряженных легких одинаковых шариков, подвешенных на шелковых нитях. Заряд одного из шариков указан на рисунках. В каком случае заряд второго шарика может быть отрицательным? 1) А 2) А и Б 3) В 4) А и В

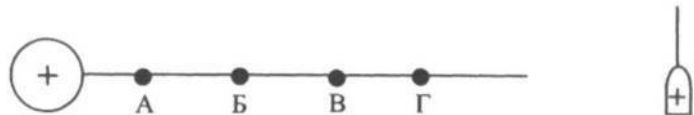


2. Положительно заряженной палочкой коснулись стержня электроскопа (см. рисунок). Как был заряжен электроскоп?



1) Отрицательно 2) Положительно 3) Мог быть заряжен положительно, мог и отрицательно 4) Электроскоп не был заряжен

3. В электрическое поле положительно заряженного шара вносят положительно заряженную гильзу. В какой точке поля отклонение гильзы будет максимальным?



1) А 2) Б 3) В 4) Г

4. Два одинаковых электромметра А и В имеют электрические заряды:  $q_A = 0$  Кл и  $q_B = -20$  Кл соответственно. После соединения электромметров проводником, их заряды станут равны

1)  $q_A = -20$  Кл и  $q_B = -20$  Кл 2)  $q_A = -10$  Кл и  $q_B = -10$  Кл 3)  $q_A = +20$  Кл и  $q_B = 0$  Кл 4)  $q_A = -20$  Кл и  $q_B = 0$  Кл

5. От капли, имеющей электрический заряд  $-2e$ , отделилась капля с зарядом  $+e$ . Каков электрический заряд оставшейся части капли?

1)  $-e$  2)  $-3e$  3)  $+e$  4)  $+3e$

6. Модель атома Резерфорда описывает атом как

- 1) однородное электрически нейтральное тело очень малого размера
- 2) шар из протонов, окруженный слоем электронов
- 3) сплошной однородный положительно заряженный шар с вкраплениями электронов

4) положительно заряженное малое ядро, вокруг которого движутся электроны

### Уровень В

7. Составьте правильные с физической точки зрения предложения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### НАЧАЛО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

- А) Если стеклянную палочку потереть о шелк, то шелк приобретет...
- Б) Атом, потерявший один или несколько электронов, превращается в...
- В) У нейтрона...

#### КОНЕЦ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

- 1) положительный заряд
- 2) отрицательный заряд
- 3) нет заряда
- 4) положительный ион
- 5) отрицательный ион



А	Б	В

### Уровень С

8. Имеются три одинаковых заряженных шара. Заряды первого и второго из них соответственно равны (- 6 мкКл) и 8 мкКл. После того, как эти шары были приведены в контакт, а затем разъединены, один из шаров соприкоснулся с третьим шаром, заряд которого стал (- 1 мкКл). Чему был равен первоначальный заряд третьего шара? Ответ выразите в микрокулонах (мкКл).

### Постоянный ток

#### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по теме «Постоянный ток» в 8 классе

**Предмет:** «физика» 8 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

**Вид контроля:** текущий (тематический)

**Тема:** «Постоянный ток»

#### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов предметного содержания
1.3.5	А1, В7	Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение
1.3.6	А3, В7	Электрическое сопротивление
1.3.7	А2, А 4	Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников
1.3.8	А5, А 6	Работа и мощность электрического тока

1.3.9	C8	Закон Джоуля - Ленца

## 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов метапредметного содержания
2.2.1	A1, A5, A6	Умение определять понятия ( познавательное УУД )
2.2.2	B7	Умение классифицировать ( познавательное УУД )
2.2.3	A2, A3, C8	Умение устанавливать причинно — следственные связи ( познавательное УУД )
2.2.4	A2, A3, A4, A5, C8	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи ( регулятивное УУД )

## 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся освоивших тему «Постоянный ток»

Код	Номер задания	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1.2	A1, A2, A3, A5, A6, B7	Знание и понимание смысла физических величин: сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока
3.1.3	A2, A3, A4, C8	Знание и понимание смысла законов Ома для участка цепи, Джоуля - Ленца
3.2.3	A2	Умение проводить анализ результатов исследований, выраженных в виде графика
3.2.6	A1, A6, C8	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы
3.3	A1, A2, A3, A4, A5, A6, C8	Решение физических задач
3.4.1	A1, A2, A3, A4, A5, A6, C8	Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов

## Спецификация КИМ

для проведения для проведения контрольной работы по теме

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 8 класса содержания темы «Постоянный ток»

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Постоянный ток» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Постоянный ток» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 8 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

### Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения

№ задания	Уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
A1	Базовый	1.3.5, 2.2.1	Тест с выбором ответа	2 мин
A2	Базовый	1.3.7, 2.2.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	5 мин
A3	Базовый	1.3.6, 2.2.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	5 мин
A4	Базовый	1.3.7, 2.2.4	Тест с выбором ответа	5 мин
A5	Базовый	1.3.8, 2.2.1, 2.2.4	Тест с выбором ответа	3 мин
A6	Базовый	1.3.8, 2.2.1	Тест с выбором ответа	5 мин
B7	Базовый	1.3.5, 1.3.6, 2.2.2	Задача на соответствие, множественный выбор	5 мин
C8	Повышенный	1.3.9, 2.2.3, 2.2.4	Расчетная задача с развернутым решением	10 мин
Оценка правильности выполнения задания	Базовый	Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности	Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем

**На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.**

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

Номер задания	Количество баллов
1 - 6	1 балл — правильный ответ 0 баллов — неправильный ответ
	Максимальное количество баллов — 2 Правильно распределено 3 понятия - 2 балла

7	<p>Правильно распределено 2 понятия - 1 балл  Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов</p>
8	<p>Максимальное количество баллов за каждое задание – 3</p> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> полностью записано условие,</li> <li><input type="checkbox"/> содержатся пояснения решения,</li> <li><input type="checkbox"/> записаны формулы,</li> <li><input type="checkbox"/> записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li><input type="checkbox"/> вычисления выполнены верно,</li> <li><input type="checkbox"/> записан подробный ответ – 3 балла</li> </ul> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> записано условие,</li> <li><input type="checkbox"/> отсутствуют пояснения решения,</li> <li><input type="checkbox"/> записаны формулы,</li> <li><input type="checkbox"/> не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li><input type="checkbox"/> вычисления выполнены верно,</li> <li><input type="checkbox"/> записан ответ – 2 балла</li> </ul> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> записано условие,</li> <li><input type="checkbox"/> отсутствуют пояснения решения,</li> <li><input type="checkbox"/> записаны формулы,</li> <li><input type="checkbox"/> не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li><input type="checkbox"/> содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,</li> <li><input type="checkbox"/> записан ответ – 1 балл</li> </ul> <p>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов</p>
Оценка правильности и выполнения задания	<p>Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания. Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.</p>
Итого	11 баллов

**Перевод баллов к 5 — бальной отметке**

<b>Баллы</b>	<b>Отметка</b>
11 - 10	5
9 - 8	4
7 - 5	3
Менее 5	2

**Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания темы  
«Электрические явления» 8 класса**

<b>Код требования к уровню подготовки</b>	<b>№ задания контрольной работы</b>	<b>Предметный результат не сформирован</b>	<b>Предметный результат сформирован на базовом уровне</b>	<b>Предметный результат сформирован на повышенном уровне</b>
3.1.1	A3	Задание не выполнено	Задание не выполнено	
3.1.2	A1, A2, A3, A4, A5, C8	Выполнено два задания части А	Выполнены задания части А	Выполнено задание C8
3.1.3	A4, A5, C8	Задания не выполнены	Выполнены задания части А	Выполнено задание C8
3.1.4	A1, A2, A3, B7	Выполнено одно задание части А	Задание выполнено	
3.3	C8	Задание не выполнено	Задание выполнено частично	Задание выполнено
3.4.1	A1, A2, A3, A4, A5, а6 C8	Выполнено два задания части А	Выполнено задания части А	Выполнены задания части А и части С

**Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений**

<b>Код метапредметного результата</b>	<b>Номер задания контрольной работы</b>	<b>Продемонстрировал сформированность</b>	<b>Не продемонстрировал сформированность</b>
2.2.1	A1, A3, A6	Выполнено два задания	Не выполнено задание
2.2.2	A6, B7	Выполнено задание	Не выполнено задание
2.2.3	A2, A3, C8	Выполнено два задания части А	Не выполнены задания части А
2.2.4	A1, A2, A3, A4, A5, C8	Выполнено три задания части А	Выполнено меньше трех заданий части А
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и	Результаты в большинстве случаев учащимися не

		аргументируются	комментируются
--	--	-----------------	----------------

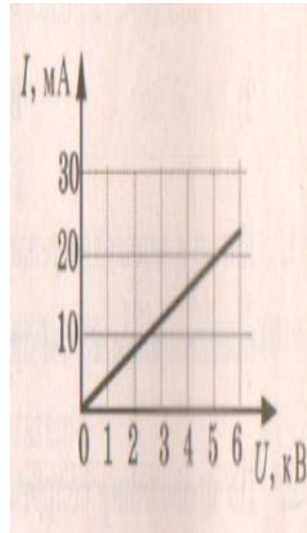
**Контрольная работа «Постоянный ток»**

**Вариант 1**

**Уровень А**

1. За 20 минут через утюг проходит электрический заряд 960 Кл. Определите силу тока в утюге.  
 1) 0,6 А      2) 0,8 А      3) 48 А      4) 1920 А

2. На рисунке изображен график зависимости силы тока от напряжения на одной секции телевизора.



Каково

сопротивление этой секции?

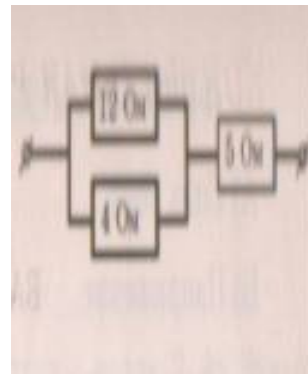
1) 250 кОм    2) 0,25 Ом    3) 10 кОм    4) 100 Ом

3. Если увеличить в 2 раза напряжение между концами проводника, а площадь его сечения уменьшить в 2 раза, то сила тока, протекающего через проводник,

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

4. Сопротивление участка цепи на рисунке равно

1) 3 Ом      2) 5 Ом      3) 8 Ом      4) 21 Ом



5. На штепсельных вилках некоторых бытовых электрических приборов имеется надпись: «6 А, 250 В». Определите максимально допустимую

мощность электроприборов, которые можно включать, используя такие вилки.

1) 1500 Вт    2) 41,6 Вт    3) 1,5 Вт    4) 0,024 Вт

6. Чему равно время прохождения тока по проводнику, если при напряжении на его концах 120 В совершается работа 540 кДж? Сопротивление проводника 24 Ом.

1) 0,64 с      2) 1,56 с      3) 188 с      4) 900 с

**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА**

- А) Сила тока
- Б) Напряжение
- В) Сопротивление

**ФОРМУЛА**

- 1)  $A/q$
- 2)  $I^2 \cdot R$
- 3)  $\rho l S$
- 4)  $IUt$
- 5)  $q/t$

А	Б	В

**Уровень С**

8. С помощью кипятильника, имеющего КПД 90%, нагрели 3 кг воды от 19 °С до кипения за 15 минут. Какой ток при этом потреблял кипятильник в сети напряжением 220 В? Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг • °С).

**Контрольная работа «Постоянный ток»**

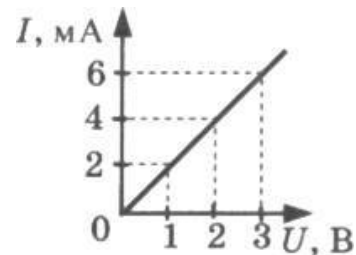
**Вариант 2**

**Уровень А**

1. Сила тока, идущего по проводнику, равна 2 А. Какой заряд проходит по проводнику за 10 минут?  
 1) 0,2 Кл    2) 5Кл    3) 20 Кл    4) 1200 Кл

2. При увеличении напряжения  $U$  на участке электрической цепи сила тока  $I$  в цепи изменяется в соответствии с графиком (см. рисунок). Электрическое сопротивление на этом участке цепи равно

1) 2 Ом    2) 0,5 Ом    3) 2 мОм    4) 500 Ом

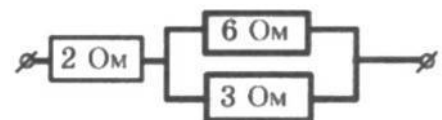


3. Если увеличить в 2 раза напряжение между концами проводника, а его длину уменьшить в 2 раза, то сила тока, протекающего через проводник,

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

4. Сопротивление участка цепи, изображенного на рисунке, равно

1) 11 Ом    2) 6 Ом    3) 4 Ом    4) 1 Ом





5. На цоколе лампы накаливания написано: «150 Вт, 220 В». Найдите силу тока в спирали при включении в сеть с номинальным напряжением

- 1) 0,45 А      2) 0,68 А      3) 22 А      4) 220000 А

6. Проволочная спираль, сопротивление которой в нагретом состоянии равно 55 Ом, включена в сеть с напряжением 127 В. Какое количество теплоты выделяет эта спираль за 1 минуту?

- 1) 17,595 кДж      2) 20 кДж      3) 230 кДж      4) 658,5 кДж

### Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

<b>ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА</b>	<b>ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ</b>
А) Сила тока	1) Джоуль
Б) Сопротивление	2) Ватт
В) Работа электрического тока	3) Вольт
	4) Ампер
	5) Ом

А	Б	В

**Уровень С**

8. Электродвигатель подъемного крана подключен к источнику тока напряжением 380 В, при этом сила тока в обмотке 20 А. Определите КПД подъемного крана, если он поднимает груз массой 1 т на высоту 19 м за 50 с.

## Световые явления

### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по теме «Световые явления» в 8 классе

Предмет: «физика» 8 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В.

Пёрышкина Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Световые явления»

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов предметного содержания
1.3.15	A1	Закон прямолинейного распространения света
1.3.16	A2, A3	Закон отражения света. Плоское зеркало
1.3.17	A4	Преломление света
1.3.19	A4, C8	Линза. Фокусное расстояние линзы
1.3.20	A5, A6	Глаз как оптическая система. Оптические приборы

### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов предметного содержания
2.2.1	A1, A4, A5, A6	Умение определять понятия ( познавательное УУД )
2.2.2	B7	Умение классифицировать ( познавательное УУД )
2.2.3	A2, A3, C8	Умение устанавливать причинно — следственные связи ( познавательное УУД )
2.2.4	A2, A3, C8	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи ( регулятивное УУД )

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся освоивших тему «Световые явления»

Код	Номер задания	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1.2	A4, C8	Знание и понимание физических величин: фокусное расстояние линзы
3.1.3	A1, A2, A3	Знание и понимание смысла законов прямолинейного распространения света, отражение света
3.1.4	A1, A2, A3, A6	Умение описывать и объяснять явления отражения и преломления света
3.2.6	A5	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы
3.3	A5, C8	Решение физических задач
3.4.1	A1, A2, A3, A4, A5, A6, C8	Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов
5	A5, B7	Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни

#### Спецификация КИМ

для проведения для проведения контрольной работы по теме

**Назначение контрольной работы:** оценить уровень освоения учащимися 8 класса содержания темы «Световые явления»

**Содержание контрольных измерительных заданий** определяется содержанием рабочей программы по теме «Световые явления» учебного предмета «физика», а также содержанием темы

«Световые явления» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

**Контрольная работа** состоит из 8 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
A1	Базовый	1.3.15, 2.2.1	Тест с выбором ответа	1 мин
A2	Базовый	1.3.16, 2.2.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	5 мин
A3	Базовый	1.3.16, 2.2.3, 2.2.4,	Тест с выбором ответа	5 мин
A4	Базовый	1.3.17, 1.3.19, 2.2.1	Тест с выбором ответа	5 мин
A5	Базовый	1.3.20, 2.2.1	Тест с	4 мин

			выбором ответа	
А6	Базовый	1.3.20, 2.2.1	Тест с выбором ответа	5 мин

B7	Базовый	2.2.2	Задание на соответствие, множественный выбор	5 мин
C8	Повышенный	1.3.19, 2.2.3, 2.2.4	Расчётная задача с развёрнутым решением	10 мин
Оценка правильности выполнения задания	Базовый	Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности	Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем
	Повышенный	2.2.6	Сверка с выполненной учебной задачей по критериям	

На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий. Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

№ задания	Количество баллов
1 - 6	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
7	Максимальное количество баллов -2 Правильно распределено 3 понятия - 2 балла Правильно распределено 2 понятия - 1 балл Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов
8	Максимальное количество баллов – 3 Если: <input type="checkbox"/> проведена гл. оптическая ось <input type="checkbox"/> изображены правильно линзы, <input type="checkbox"/> обозначены фокусы, <input type="checkbox"/> точно проведены лучи, дополнительные оси, плоскости, <input type="checkbox"/> обозначены точки пересечения лучей, <input type="checkbox"/> подписаны дополнительные линии, <input type="checkbox"/> указано изображение точки – 3 балла  Если: <input type="checkbox"/> проведена гл. оптическая ось <input type="checkbox"/> изображены правильно линзы, <input type="checkbox"/> обозначены фокусы, <input type="checkbox"/> проведены лучи, дополнительные оси, плоскости, <input type="checkbox"/> обозначены точки пересечения лучей, <input type="checkbox"/> указано изображение точки – 2 балла  Если: <input type="checkbox"/> проведена гл. оптическая ось

	<ul style="list-style-type: none"> <li> изображены правильно линзы,</li> <li> обозначены фокусы,</li> <li> лучи, дополнительные оси, плоскости проведены небрежно,</li> <li> точки пересечения лучей обозначены неточно,</li> <li> изображение точки указано с погрешностью – 1 балл</li> </ul> <p>Если построение не позволяет определить положение точки – 0 баллов</p>
Оценка правильности выполнения задания	Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания. Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.
Итого	11 баллов

#### Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы	Отметка
11 - 10	5
9 - 8	4
7 - 5	3
Меньше 5	2

#### Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания темы «Световые явления» 8 класса

Код требования к уровню подготовки	№ задания контрольной работы	Предметный результат не сформирован	Предметный результат сформирован на базовом уровне	Предметный результат сформирован на повышенном уровне
3.1.2	A4, C8	Задания не выполнены	Выполнено задание A4	Задание выполнено
3.1.3	A1, A2, A3	Выполнено одно задание	Выполнены все задания	
3.1.4	A1, A2, A3, A6	Выполнены два задания	Выполнены все задания	
3.2.6	A5	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.3	A5, C8	Задание не выполнено	Выполнено задание части A	Выполнено задание C8
3.4.1	A1, A2, A3, A4, A5, A6, C8	Выполнены три задания части A	Выполнены пять заданий части A	Выполнено задание C8
3.5	A5, B7	Задание не выполнено	Выполнено задание части A или B	

### Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

Код метапредметного результата	№ задания контрольной работы	Продемонстрировал сформированность	Не продемонстрировал сформированность
2.2.1	A1, A4, A5, A6	Выполнены три задания	Выполнено меньше трех заданий
2.2.2	B7	Выполнено задание	Не выполнено задание
2.2.3	A2, A3, C8	Выполнены два задания части А	Не выполнены задания части А
2.2.4	A2, A3, C8	Выполнены два задания части А	Выполнено меньше двух заданий части А
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются	Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются

### Контрольная работа «Световые явления»

#### ВАРИАНТ № 1

#### Уровень А

- Примером явления, доказывающего прямолинейное распространение света, может быть
  - 1) образование следа в небе от реактивного самолета
  - 2) существование тени от дерева
  - 3) мираж над пустыней
  - 4) неизменное положение Полярной звезды на небе
- Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен  $24^\circ$ . Угол между падающим лучом и зеркалом
  - 1)  $12^\circ$
  - 2)  $102^\circ$
  - 3)  $24^\circ$
  - 4)  $66^\circ$
- Человек, находившийся на расстоянии 4 м от плоского зеркала, переместился и оказался от зеркала на расстоянии 3 м. На сколько изменилось расстояние между человеком и его изображением?
  - 1) 6 м
  - 2) 4 м
  - 3) 2 м
  - 4) 1 м
- Если предмет находится от собирающей линзы на расстоянии больше двойного фокусного расстояния, то его изображение является
  - 1) действительным, перевернутым и увеличенным
  - 2) действительным, прямым и увеличенным
  - 3) мнимым, перевернутым и уменьшенным
  - 4) действительным, перевернутым и уменьшенным
- Человек носит очки, фокусное расстояние которых равно 50 см. Оптическая сила линз этих очков равна
  - 1)  $D = 2$  дптр
  - 2)  $D = - 2$  дптр
  - 3)  $D = 0,02$  дптр
  - 4)  $D = - 0,02$  дптр
- Для получения четкого изображения на сетчатке глаза при переводе взгляда с удаленных предметов на близкие изменяется
  - 1) форма хрусталика
  - 2) размер зрачка
  - 3) форма глазного яблока
  - 4) форма глазного дна



## Уровень В

7. Установите соответствие между источниками света и их природой. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

### ИСТОЧНИКИ

#### СВЕТА

- А) Молния
- Б) Светлячки
- В) Комета

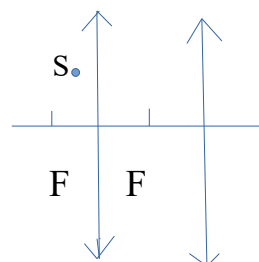
### ИХ ПРИРОДА

- 1) Тепловые
- 2) Отражающие свет
- 3) Газоразрядные
- 4) Люминесцентные

А	Б	В

### Уровень С

8. Постройте изображение светящейся точки после прохождения системы линз. (смотри рисунок)



## Контрольная работа «Световые явления»

### ВАРИАНТ № 2

#### Уровень А

1. Предмет, освещенный маленькой лампочкой, отбрасывает тень на стену.

Высота предмета 0,07 м, высота его тени 0,7 м. Расстояние от лампочки до предмета меньше, чем от лампочки до стены в...

- 1) 7 раз      2) 9 раз      3) 10 раз      4) 11 раз

2. Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен  $35^\circ$ . Угол между падающим и отраженным лучами равен...

- 1)  $40^\circ$  м    2)  $50^\circ$       3)  $70^\circ$       4)  $115^\circ$

3. Человек подошел к зеркалу на расстояние 1,2 м. На каком расстоянии от человека находится его изображение?

- 1) 0,6 м      2) 1,2м      3) 2,4 м      4) 4,8м

4. Каким будет изображение предмета в собирающей линзе, если предмет находится между фокусом и оптическим центром линзы?

- 1) Действительным, перевернутым и увеличенным  
 2) Мнимым, прямым и увеличенным  
 3) Мнимым, перевернутым и уменьшенным  
 4) Действительным, перевернутым и уменьшенным

5. Человек носит очки, оптическая сила которых  $D = -4$  дптр. Фокусное расстояние линз этих очков равно...

- 1)  $F = 4$  м      2)  $F = -4$  м      3)  $F = 0,25$  м      4)  $F = -0,25$  м

6. Человек с нормальным зрением рассматривает предмет невооруженным глазом. На сетчатке глаза изображение предметов получается...

- 1) **увеличенным прямым**                              2) **увеличенным перевернутым**  
3) **уменьшенным прямым**                              4) **уменьшенным перевернутым**

**Уровень В**

7. Установите соответствие между источниками света и их природой. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

**ИСТОЧНИКИ СВЕТА**

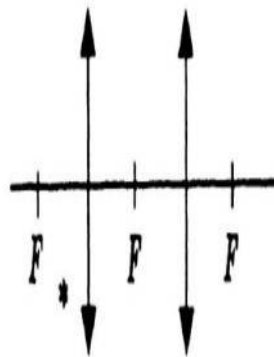
**ИХ ПРИРОДА**

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| А) Солнце               | 1) Тепловые        |
| Б) Лампы дневного света | 2) Отражающие свет |
| В) Планета              | 3) Газоразрядные   |
|                         | 4) Люминесцентные  |

А	Б	В

**УРОВЕНЬ С**

8. Постройте изображение светящейся точки после прохождения системы линз.



## Итоговая контрольная работа

### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения  
Итоговой контрольной работы по физике  
в 8 классе

Предмет: «физика» 8 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В.

Пёрышкина Вид контроля: итоговый

Тема: «Итоговая контрольная работа»

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной

Код	Номер задания	Описание элементов предметного описания
1.2.4	A1	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии
1.2.5	A2	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение
1.2.6	A3, C10	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Сгорание топлива
1.2.8	A4	Испарение и конденсация. Плавление и кристаллизация
1.2.11	A5	Преобразование энергии в тепловых машинах
1.3.7	A6	Закон Ома для участка электрической цепи
1.3.8	A7	Работа и мощность электрического тока
1.3.9	C10	Закон Джоуля - Ленца
1.3.11	A8	Взаимодействие магнитов
1.3.19	C11	Линза. Фокусное расстояние линзы
1.5.3	B9	Физические величины Измерение физических величин

### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов предметного описания
2.2.1	A1, A2, A4, A5	Умение определять понятия ( познавательное УУД )
2.2.2	B9	Умение классифицировать ( познавательное УУД )
2.2.3	A1, A2, A6, A8	Умение устанавливать причинно — следственные связи

		( познавательное УУД )
2.2.4	A3, A4, A7, C10, C11	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи ( регулятивное УУД )

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся освоивших тему «Световые явления»

Код	Номер задания	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1.2	A1, A3, A4, A6, A7, C10, C11	Знание и понимание смысла физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, электрического тока, электрического напряжения, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы
3.1.3	A6, A10	Знание и понимание смысла законов Ома для участка цепи, Джоуля - Ленца
3.1.4	A2, A8	Умение описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, взаимодействие магнитов,
3.2.6	B9, C12, C13	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы
3.3	A3, A4, A5, A6, A7, C10, C11	Решение физических задач
3.4.1	A1, A2, A4, A5, A8, B9	Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов
3.5.1	A5, B9, C10	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических явлениях

### Спецификация КИМ

#### для проведения Итоговой контрольной работы за курс 8 класса

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 8 класса содержания курса физики.

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по учебному предмету «физика», а также содержанием учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 11 заданий: 9 - задания базового уровня, 2 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности,  
проверяемым элементам предметного, метапредметного  
содержания,  
уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

<b>№ задания</b>	<b>Уровень</b>	<b>Что проверяется</b>	<b>Тип задания</b>	<b>Примерное время выполнения задания</b>
A1	Базовый	1.2.4, 2.2.1, 2.2.3	Тест с выбором ответа	1 мин
A2	Базовый	1.2.5, 2.2.1, 2.2.3	Тест с выбором ответа	1 мин
A3	Базовый	1.2.6, 2.2.4	Тест с выбором ответа	5 мин
A4	Базовый	1.2.8, 2.2.1, 2.2.4	Тест с выбором ответа	5 мин
A5	Базовый	1.2.11, 2.2.1	Тест с выбором ответа	1 мин
A6	Базовый	1.3.7, 2.2.3	Тест с выбором ответа	2 мин
A7	Базовый	1.3.8, 2.2.4	Тест с выбором ответа	3 мин
A8	Базовый	1.3.11, 2.2.3	Тест с выбором ответа	3 мин
A9	Базовый	1.5.3, 2.2.2	Задание с ответом. Множественный выбор	2 мин
C10,	Повышенный	1.2.6, 1.3.9, 2.2.4	Расчетная задача с развернутым решением	10 мин
C11	Повышенный	1.3.19, 2.2.4	Расчетная задача с развернутым решением	7 мин
Оценка правильности выполнения задания	Базовый	Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности	Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке после проверки работы учителем
	Повышенный	2.2.6	Сверка с выполненной учебной задачей по критериям	

На выполнение 13 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий. Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице

№ задания	Количество баллов
1 - 8	1 балл — правильный ответ 0 баллов — неправильный ответ
9	Максимальное количество баллов — 2 Правильно распределено 3 понятия — 2 балла Правильно распределено 2 понятия — 1 балл Правильно распределено 1 понятие — 0 баллов
10, 11	<p>Максимальное количество баллов за каждое задание — 3</p> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. полностью записано условие,</li> <li>. содержатся пояснения решения,</li> <li>. записаны формулы,</li> <li>. записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li>. вычисления выполнены верно,</li> <li>. записан подробный ответ – 3 балла</li> </ul> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. записано условие,</li> <li>. отсутствуют пояснения решения,</li> <li>. записаны формулы,</li> <li>. не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li>. вычисления выполнены верно,</li> <li>. записан ответ – 2 балла</li> </ul> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. записано условие,</li> <li>. отсутствуют пояснения решения,</li> <li>. записаны формулы,</li> <li>. не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li>. содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,</li> <li>. записан ответ – 1 балл</li> </ul> <p>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов</p> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. проведена гл. оптическая ось</li> <li>. изображены правильно линзы,</li> <li>. обозначены фокусы,</li> </ul>
Оценка правильности выполнения задания	Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат



	выполнения задания. Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.
Итого	16 баллов

### Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы	Отметка
16 - 14	5
13 - 11	4
10 - 8	3
Меньше 8	2

### Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания курса физики 7 класса

Код требования к уровню подготовки	Номер задания контрольной работы	Предметный результат не сформирован	Предметный результат сформирован на базовом уровне	Предметный результат сформирован на повышенном уровне
3.1.2	A1, A3, A4, A6, A7, C10, C11	Выполнено два задания части А	Выполнены четыре задания части А	Выполнено полностью задание части С
3.1.3	A6, A10	Выполнено одно задание	Выполнены оба задания	
3.1.4	A2, A8	Выполнено одно задание	Выполнены оба задания	
3.2.6	B9, C12, C13	Задание не выполнено	Выполнено задание В	Выполнено одно задание части С
3.3	A3, A4, A5, A6, A7, C10, C11	Выполнено два задания части А	Выполнено полностью задание части А	Выполнено одно задание части С
3.4.1	A1, A2, A4, A5, A8, B9	Выполнено два задания части А	Выполнено задание части А	
3.5.1	A5, B9, C10	Задания A5, B9 не выполнены	Выполнены задания A5, B9	Задание выполнено полностью

## Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

Код метапредметного результата	№ задания контрольной работы	Продемонстрировал сформированность	Не продемонстрировал сформированность
2.2.1	A1, A2, A4, A5	Выполнено три задания	Выполнено меньше трех заданий
2.2.2	B9	Задание выполнено	Задание не выполнено
2.2.3	A1, A2, A6, A8	Выполнено три задания	Выполнено меньше трех заданий части А
2.2.4	A3, A4, A7, C10, C11	Выполнено три задания части А	Выполнено меньше трех заданий части А
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются	Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются

### Итоговая контрольная работа

#### Вариант 1

#### Уровень А

1. Внутреннюю энергию тела можно изменить только при теплопередаче. Верно ли это утверждение?

**1) нет, внутреннюю энергию тела можно изменить только при совершении механической работы**

**2) да, абсолютно верно**

**3) нет, внутреннюю энергию тела изменить нельзя**

**4) нет, внутреннюю энергию тела можно изменить и при совершении механической работы, и при теплопередаче**

2. Какой вид теплопередачи сопровождается переносом вещества?

**А. Теплопроводность.      Б. Излучение.      В. Конвекция.**

3. Как называют количество теплоты, которое выделяется при отвердевании 1 кг жидкости при температуре плавления?

**1) удельная теплоемкость**

**2) удельная теплота сгорания**

**3) удельная теплота плавления**

**4) удельная теплота парообразования**

4. Какое количество теплоты необходимо сообщить воде массой 1 кг, чтобы нагреть ее от  $10^{\circ}\text{C}$  до  $60^{\circ}\text{C}$ ? (Удельная теплоемкость воды  $4200 \text{ Дж/кг}^{\circ}\text{C}$ .)

- 1) 21кДж      2) 42кДж      3) 210кДж      4) 420кДж

5. При конденсации воды выделилось 6900 кДж энергии. Какое количество воды получилось при этом? (Удельная теплота парообразования воды  $2,3 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$ .)

- 1) 1,5 кг      2) 3 кг      3) 3450кг      4) 0,3 кг

6. Двигатель внутреннего сгорания совершил полезную работу, равную 230 кДж, а энергия, выделившаяся при сгорании бензина, оказалась равной 920 кДж. Чему равен КПД двигателя?

- 1) 20%      2) 25%      3) 30%      4) 35%

7. Определите силу тока в реостате сопротивлением 650 Ом при включении его в цепь напряжением 12 В.

- 1) 54 А      2) 662 А      3)  $\approx 0,02 \text{ А}$       4) 0,5 А

1) 54 А 2) 662 А 3)  $\approx 0,02 \text{ А}$  4) 0,5 А

8. В лампочке карманного фонарика ток равен 0,2 А. Определите энергию, потребляемую лампочкой за 2 мин, если напряжение в ней равно 2,5 В.

- 1) 1Дж      2) 6Дж      3) 10Дж      4) 60Дж

9. Какое утверждение верно?

А. Северный полюс магнитной стрелки компаса показывает на географический Северный полюс. Б. Вблизи географического Северного полюса располагается южный магнитный полюс Земли.

- 1) А      2) Б      3) А и Б      4) Ни А ни Б

### Уровень В

10. Установите соответствие между измерительными приборами и физическими величинами, которые с их помощью можно измерить. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

- А) амперметр  
Б) вольтметр  
В) омметр

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

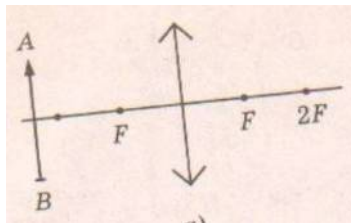
- 1) напряжением  
2) сопротивлением  
3) мощностью  
4) силой тока  
5) работой электрического тока

А	Б	В

### Уровень С

11. В электрическом чайнике мощностью 1200Вт содержится 3 л воды при температуре 25 °С. Сколько времени потребуется для нагревания воды до 100 °С? Потери энергии не учитывать. Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/кг°С, плотность воды 1000 кг/м<sup>3</sup>

12. Оптическая сила изображенной на рисунке линзы 4 дптр. Определите её фокусное расстояние. Постройте изображение предмета.



## Итоговая контрольная работа

### Вариант 2

#### Уровень А

1. Внутреннюю энергию тела можно изменить только при совершении механической работы. Верно ли это утверждение?

- 1) нет, внутреннюю энергию тела можно изменить только при теплопередаче
- 2) да, абсолютно верно
- 3) нет, внутреннюю энергию тела изменить нельзя
- 4) нет, внутреннюю энергию тела можно изменить и при совершении механической работы, и при теплопередаче.

2. На каком из способов теплопередачи основано нагревание твердых тел?

**А. Теплопроводность.      Б. Конвекция.      В. Излучение**

3. Как называют количество теплоты, которое выделяется при конденсации 1 кг пара при температуре кипения?

- 1) удельная теплоемкость      2) удельная теплота сгорания      3) удельная теплота плавления
- 4) удельная теплота парообразования

4. Чему равна масса нагретого медного шара, если он при охлаждении на  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  отдает в окружающую среду  $7,6\text{ кДж}$  теплоты? (Удельная теплоемкость меди  $380\text{ Дж/кг}^{\circ}\text{C}$ .)

- 1)  $0,5\text{ кг}$       2)  $2\text{ кг}$       3)  $5\text{ кг}$       4)  $20\text{ кг}$

5. Чему равна удельная теплота сгорания керосина, если при сгорании  $200\text{ г}$  керосина выделяется  $9200\text{ кДж}$  теплоты?

- 1)  $18\ 400\text{ Дж/кг}$       2)  $46\ 000\text{ Дж/кг}$       3)  $18\ 400\text{ кДж/кг}$       4)  $46\ 000\text{ кДж/кг}$

6. Во время какого из тактов двигатель внутреннего сгорания совершает полезную работу?

- 1) во время впуска      2) во время сжатия      3) во время рабочего хода      4) во время выпуска

7. Электрическая плитка рассчитана на силу тока  $5\text{ А}$  и напряжение  $220\text{ В}$ . Определите сопротивление плитки

- 1)  $1100\text{ Ом}$       2)  $0,02\text{ Ом}$       3)  $44\text{ Ом}$       4)  $225\text{ Ом}$

8. Мощность электрической лампы  $60\text{ Вт}$ , она работает в цепи под напряжением  $220\text{ В}$ . Какой силы ток протекает через лампу?

- 1)  $\approx 0,3\text{ А}$       2)  $\approx 3,7\text{ А}$       3)  $160\text{ А}$       4)  $280\text{ А}$

9. Какое утверждение верно?

**А.** Северный полюс магнитной стрелки компаса показывает на географический Северный полюс. **Б.** Вблизи географического Северного полюса располагается южный магнитный полюс Земли.

- 1) А      2) Б      3) А и Б      4) Ни А ни Б

### Уровень В

10. Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

- А) батарея водяного отопления  
 Б) паровая турбина  
 В) паровоз

#### ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

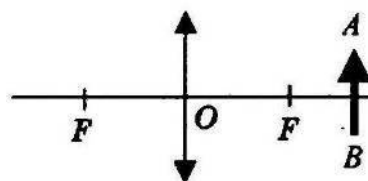
- 1) совершение работы за внутренней энергии  
 2) работа пара при расширении  
 3) конвекция  
 4) излучение

А	Б	В

### Уровень С

11. Электрический утюг с алюминиевой подошвой массой 0,37 кг нагревается от 20 до 70 °С за 15 с. Определите мощность утюга. Удельная теплоёмкость алюминия 920 Дж/кг 0С.

12. Фокусное расстояние линзы, изображенной на рисунке 25 см. Определите её оптическую силу. Постройте изображение предмета



9 КЛАСС

### Входной контроль

#### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения Входного контроля по физике для учащихся 9 класса

#### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной

Код	Номер задания	Описание элементов предметного описания
1.2.4	A1	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии
1.2.5	A2	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение
1.2.6	A3, C10	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Сгорание топлива
1.2.8	A4	Испарение и конденсация. Плавление и кристаллизация

1.2.11	A5	Преобразование энергии в тепловых машинах
1.3.7	A6	Закон Ома для участка электрической цепи
1.3.8	A7	Работа и мощность электрического тока
1.3.9	C10	Закон Джоуля - Ленца
1.3.11	A8	Взаимодействие магнитов
1.3.19	C11	Линза. Фокусное расстояние линзы
1.5.3	B9	Физические величины Измерение физических величин

## 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов предметного описания
2.2.1	A1, A2, A4, A5	Умение определять понятия ( познавательное УУД )
2.2.2	B9	Умение классифицировать ( познавательное УУД )
2.2.3	A1, A2, A6, A8	Умение устанавливать причинно — следственные связи ( познавательное УУД )
2.2.4	A3, A4, A7, C10, C11	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи ( регулятивное УУД )

## Оценочные материалы по физике 9 КЛАСС

### Диагностическая контрольная работа

#### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения диагностической контрольной работы по физике в 9 классе

Предмет: «физика» 9 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В.

Пёрышкина Вид контроля: входной

Тема: « Диагностическая контрольная работа»

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов предметного описания
1.2.4	A1	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии
1.2.5	A2	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение
1.2.6	A3, C10	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Сгорание топлива
1.2.8	A4	Испарение и конденсация. Плавление и кристаллизация
1.2.11	A5	Преобразование энергии в тепловых машинах
1.3.7	A6	Закон Ома для участка электрической цепи
1.3.8	A7	Работа и мощность электрического тока
1.3.9	C10	Закон Джоуля - Ленца
1.3.11	A8	Взаимодействие магнитов
1.3.19	C11	Линза. Фокусное расстояние линзы
1.5.3	B9	Физические величины Измерение физических величин

### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов предметного описания
2.2.1	A1, A2, A4, A5	Умение определять понятия ( познавательное УУД )
2.2.2	B9	Умение классифицировать ( познавательное УУД )
2.2.3	A1, A2, A6, A8	Умение устанавливать причинно — следственные связи



		( познавательное УУД )
2.2.4	A3, A4, A7, C10, C11	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи ( регулятивное УУД )

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся освоивших тему «Световые явления»

Код	Номер задания	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1.2	A1, A3, A4, A6, A7, C10, C11	Знание и понимание смысла физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, электрического тока, электрического напряжения, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы
3.1.3	A6, A10	Знание и понимание смысла законов Ома для участка цепи, Джоуля - Ленца
3.1.4	A2, A8	Умение описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, взаимодействие магнитов,
3.2.6	B9, C12, C13	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы
3.3	A3, A4, A5, A6, A7, C10, C11	Решение физических задач
3.4.1	A1, A2, A4, A5, A8, B9	Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов
3.5.1	A5, B9, C10	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических явлениях

#### Спецификация КИМ

для проведения Диагностической контрольной работы за курс 8 класса

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 8 класса содержания курса физики.

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по учебному предмету «физика», а также содержанием учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 11 заданий: 9 - задания базового уровня, 2 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности,  
 проверяемым элементам предметного, метапредметного  
 содержания,  
 уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

<b>№ задания</b>	<b>Уровень</b>	<b>Что проверяется</b>	<b>Тип задания</b>	<b>Примерное время выполнения задания</b>
A1	Базовый	1.2.4, 2.2.1, 2.2.3	Тест с выбором ответа	1 мин
A2	Базовый	1.2.5, 2.2.1, 2.2.3	Тест с выбором ответа	1 мин
A3	Базовый	1.2.6, 2.2.4	Тест с выбором ответа	5 мин
A4	Базовый	1.2.8, 2.2.1, 2.2.4	Тест с выбором ответа	5 мин
A5	Базовый	1.2.11, 2.2.1	Тест с выбором ответа	1 мин
A6	Базовый	1.3.7, 2.2.3	Тест с выбором ответа	2 мин
A7	Базовый	1.3.8, 2.2.4	Тест с выбором ответа	3 мин
A8	Базовый	1.3.11, 2.2.3	Тест с выбором ответа	3 мин
A9	Базовый	1.5.3, 2.2.2	Задание с ответом. Множественный выбор	2 мин
C10,	Повышенный	1.2.6, 1.3.9, 2.2.4	Расчетная задача с развернутым решением	10 мин
C11	Повышенный	1.3.19, 2.2.4	Расчетная задача с развернутым решением	7 мин

Оценка правильности выполнения задания	Базовый	Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности	Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке после проверки работы учителем
	Повышенный	2.2.6	Сверка с выполненной учебной задачей по критериям	

На выполнение 13 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий. Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице

№ задания	Количество баллов
1 - 8	1 балл — правильный ответ 0 баллов — неправильный ответ
9	Максимальное количество баллов — 2 Правильно распределено 3 понятия — 2 балла Правильно распределено 2 понятия — 1 балл Правильно распределено 1 понятие — 0 баллов
10, 11	<p>Максимальное количество баллов за каждое задание — 3</p> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. полностью записано условие,</li> <li>. содержатся пояснения решения,</li> <li>. записаны формулы,</li> <li>. записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li>. вычисления выполнены верно,</li> <li>. записан подробный ответ – 3 балла</li> </ul> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. записано условие,</li> <li>. отсутствуют пояснения решения,</li> <li>. записаны формулы,</li> <li>. не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li>. вычисления выполнены верно,</li> <li>. записан ответ – 2 балла</li> </ul> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. записано условие,</li> <li>. отсутствуют пояснения решения,</li> <li>. записаны формулы,</li> <li>. не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li>. содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,</li> <li>. записан ответ – 1 балл</li> </ul> <p>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов</p> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. проведена гл. оптическая ось</li> <li>. изображены правильно линзы,</li> <li>. обозначены фокусы,</li> </ul>
Оценка правильности выполнения задания	<p>Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.</p> <p>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.</p>

Итого	16 баллов
-------	-----------

**Перевод баллов к 5-балльной отметке**

Баллы	Отметка
16 - 14	5
13 - 11	4
10 - 8	3
Меньше 8	2

**Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания курса физики 8 класса**

Код требования к уровню подготовки	Номер задания контрольной работы	Предметный результат не сформирован	Предметный результат сформирован на базовом уровне	Предметный результат сформирован на повышенном уровне
3.1.2	A1, A3, A4, A6, A7, C10, C11	Выполнено два задания части А	Выполнены четыре задания части А	Выполнено полностью задание части С
3.1.3	A6, A10	Выполнено одно задание	Выполнены оба задания	
3.1.4	A2, A8	Выполнено одно задание	Выполнены оба задания	
3.2.6	B9, C12, C13	Задание не выполнено	Выполнено задание В	Выполнено одно задание части С
3.3	A3, A4, A5, A6, A7, C10, C11	Выполнено два задания части А	Выполнено полностью задание части А	Выполнено одно задание части С
3.4.1	A1, A2, A4, A5, A8, B9	Выполнено два задания части А	Выполнено задание части А	
3.5.1	A5, B9, C10	Задания A5, B9 не выполнены	Выполнены задания A5, B9	Задание выполнено полностью

**Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений**

Код метапредметного результата	№ задания контрольной работы	Продемонстрировал сформированность	Не продемонстрировал сформированность
2.2.1	A1, A2, A4, A5	Выполнено три задания	Выполнено меньше трех заданий
2.2.2	B9	Задание выполнено	Задание не выполнено

2.2.3	A1, A2, A6, A8	Выполнено три задания	Выполнено меньше трех заданий части А
2.2.4	A3, A4, A7, C10, C11	Выполнено три задания части А	Выполнено меньше трех заданий части А
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются	Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются

### Диагностическая контрольная работа

#### Вариант 1

#### Уровень А

1. Внутреннюю энергию тела можно изменить только при теплопередаче. Верно ли это утверждение?

- 1) нет, внутреннюю энергию тела можно изменить только при совершении механической работы
- 2) да, абсолютно верно
- 3) нет, внутреннюю энергию тела изменить нельзя
- 4) нет, внутреннюю энергию тела можно изменить и при совершении механической работы, и при теплопередаче

2. Какой вид теплопередачи сопровождается переносом вещества?

**А. Теплопроводность.      Б. Излучение.      В. Конвекция.**

3. Как называют количество теплоты, которое выделяется при отвердевании 1 кг жидкости при температуре плавления?

- 1) удельная теплоемкость      2) удельная теплота сгорания
- 3) удельная теплота плавления      4) удельная теплота парообразования

4. Какое количество теплоты необходимо сообщить воде массой 1 кг, чтобы нагреть ее от  $10^{\circ}\text{C}$  до  $60^{\circ}\text{C}$ ? (Удельная теплоемкость воды  $4200 \text{ Дж/кг}^{\circ}\text{C}$ .)

- 1) 21кДж      2) 42кДж      3) 210кДж      4) 420кДж

5. При конденсации воды выделилось 6900 кДж энергии. Какое количество воды получилось при этом? (Удельная теплота парообразования воды  $2,3 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$ .)

- 1) 1,5 кг      2) 3 кг      3) 3450кг      4) 0,3 кг

6. Двигатель внутреннего сгорания совершил полезную работу, равную 230 кДж, а энергия, выделившаяся при сгорании бензина, оказалась равной 920 кДж. Чему равен КПД двигателя?

- 1) 20%      2) 25%      3) 30%      4) 35%

7. Определите силу тока в реостате сопротивлением 650 Ом при включении его в цепь

напряжением 12 В.

- 1) 54 А      2) 662 А      3)  $\approx 0,02$  А      4) 0,5 А

- 1) 54 А 2) 662 А 3)  $\approx 0,02$  А 4) 0,5 А

8. В лампочке карманного фонарика ток равен 0,2 А. Определите энергию, потребляемую лампочкой за 2 мин, если напряжение в ней равно 2,5 В.

- 1) 1Дж      2) 6Дж      3) 10Дж      4) 60Дж

9. Какое утверждение верно?

А. Северный полюс магнитной стрелки компаса показывает на географический Северный полюс. Б. Вблизи географического Северного полюса располагается южный магнитный полюс Земли.

- 1) А      2) Б      3) А и Б      4) Ни А ни Б

### Уровень В

10. Установите соответствие между измерительными приборами и физическими величинами, которые с их помощью можно измерить. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

- А) амперметр  
Б) вольтметр  
В) омметр

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) напряжением  
2) сопротивление  
3) мощность  
4) сила тока  
5) работа электрического тока

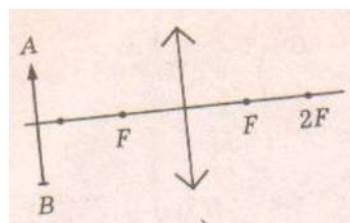
А	Б	В

### Уровень С

11. В электрическом чайнике мощностью 1200Вт содержится 3 л воды при температуре 25 °С. Сколько времени потребуется для нагревания воды до 100 °С? Потери энергии не учитывать. Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/кг°С, плотность воды 1000 кг/м<sup>3</sup>

12. Оптическая сила изображенной на рисунке линзы 4 дптр. Определите её фокусное расстояние. Постройте изображение предмета.

#### Диагностическая контрольная работа



#### Вариант 2

#### Уровень А

1. Внутреннюю энергию тела можно изменить только при совершении механической работы. Верно ли это утверждение?

- 1) нет, внутреннюю энергию тела можно изменить только при теплопередаче  
2) да, абсолютно верно



3) нет, внутреннюю энергию тела изменить нельзя

4) нет, внутреннюю энергию тела можно изменить и при совершении механической работы, и при теплопередаче.

2. На каком из способов теплопередачи основано нагревание твердых тел?

**А. Теплопроводность.    Б. Конвекция.    В. Излучение**

3. Как называют количество теплоты, которое выделяется при конденсации 1 кг пара при температуре кипения?

**1) удельная теплоемкость    2) удельная теплота сгорания    3) удельная теплота плавления    4) удельная теплота парообразования**

4. Чему равна масса нагретого медного шара, если он при охлаждении на 10 °С отдает в окружающую среду 7,6 кДж теплоты? (Удельная теплоемкость меди 380 Дж/кг°С.)

**1) 0,5 кг    2) 2кг    3) 5кг    4) 20кг**

5. Чему равна удельная теплота сгорания керосина, если при сгорании 200 г керосина выделяется 9200 кДж теплоты?

**1) 18 400 Дж/кг    2) 46 000 Дж/кг    3) 18 400 кДж/кг    4) 46 000 кДж/кг**

6. Во время какого из тактов двигатель внутреннего сгорания совершает полезную работу?

**1) во время впуска    2) во время сжатия    3) во время рабочего хода    4) во время выпуска**

7. Электрическая плитка рассчитана на силу тока 5 А и напряжение 220 В. Определите сопротивление плитки

**1) 1100 Ом    2) 0,02 Ом    3) 44 Ом    4) 225 Ом**

8. Мощность электрической лампы 60 Вт, она работает в цепи под напряжением 220 В. Какой силы ток протекает через лампу?

**1) ≈0,3 А    2) ≈3,7 А    3) 160 А    4) 280 А**

9. Какое утверждение верно?

А. Северный полюс магнитной стрелки компаса показывает на географический Северный полюс. Б. Вблизи географического Северного полюса располагается южный магнитный полюс Земли.

**1) А    2) Б    3) А и Б    4) Ни А ни**

### **Б Уровень В**

10. Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА**

**А) батарея водяного отопления**

### **ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ**

**1) совершение работы за**

**счет Б) паровая турбина**  
**В) паровоз**

**внутренней энергии**  
**2) работа пара при расширении**

3) конвекция

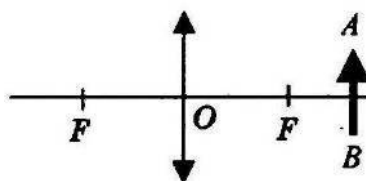
4) излучение

А	Б	В

### Уровень С

11. Электрический утюг с алюминиевой подошвой массой 0,37 кг нагревается от 20 до 70 °С за 15 с. Определите мощность утюга. Удельная теплоёмкость алюминия 920 Дж/кг 0С.

12. Фокусное расстояние линзы, изображенной на рисунке 25 см. Определите её оптическую силу. Постройте изображение предмета



Код	Номер задания	Описание элементов предметного описания
2.2.1	A1, A2, A4, A5	Умение определять понятия ( познавательное УУД )
2.2.2	B9	Умение классифицировать ( познавательное УУД )
2.2.3	A1, A2, A6, A8	Умение устанавливать причинно — следственные связи ( познавательное УУД )
2.2.4	A3, A4, A7, C10, C11	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи ( регулятивное УУД )

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся за курс 8 класса

Код	Номер задания	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1.2	A1, A3, A4, A6, A7, C10, C11	Знание и понимание смысла физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, электрического тока, электрического напряжения, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы
3.1.3	A6, A10	Знание и понимание смысла законов Ома для участка цепи, Джоуля - Ленца
3.1.4	A2, A8	Умение описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, взаимодействие магнитов,
3.2.6	B9, C12, C13	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах

		Международной системы
3.3	A3, A4, A5, A6, A7, C10, C11	Решение физических задач
3.4.1	A1, A2, A4, A5, A8, B9	Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов
3.5.1	A5, B9, C10	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических явлениях

### Спецификация КИМ

**для проведения входной контрольной работы за курс 8 класса** *Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 8 класса содержания курса физики.

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по учебному предмету «физика», а также содержанием учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 11 заданий: 9 - задания базового уровня, 2 - повышенного.

### Спецификация КИМ

**для проведения Итоговой контрольной работы за курс 8 класса**

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 8 класса содержания курса физики.

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по учебному предмету «физика», а также содержанием учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 11 заданий: 9 - задания базового уровня, 2 - повышенного.

### Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения

№ задания	Уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
A1	Базовый	1.2.4, 2.2.1, 2.2.3	Тест выбором ответа	с 1 мин
A2	Базовый	1.2.5, 2.2.1, 2.2.3	Тест выбором ответа	с 1 мин
A3	Базовый	1.2.6, 2.2.4	Тест выбором ответа	с 5 мин
A4	Базовый	1.2.8, 2.2.1, 2.2.4	Тест выбором ответа	с 5 мин
A5	Базовый	1.2.11, 2.2.1	Тест выбором	с 1 мин

			ответа	
А6	Базовый	1.3.7, 2.2.3	Тест с выбором	2 мин

			ответа	
A7	Базовый	1.3.8, 2.2.4	Тест с выбором ответа	3 мин
A8	Базовый	1.3.11, 2.2.3	Тест с выбором ответа	3 мин
A9	Базовый	1.5.3, 2.2.2	Задание с ответом. Множественный выбор	2 мин
C10,	Повышенный	1.2.6, 1.3.9, 2.2.4	Расчетная задача с развернутым решением	10 мин
C11	Повышенный	1.3.19, 2.2.4	Расчетная задача с развернутым решением	7 мин
Оценка правильности выполнения задания	Базовый	Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности	Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке после проверки работы учителем
	Повышенный	2.2.6	Сверка с выполненной учебной задачей по критериям	

На выполнение 13 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице

№ задания	Количество баллов
1 - 8	1 балл — правильный ответ 0 баллов — неправильный ответ
9	Максимальное количество баллов — 2 Правильно распределено 3 понятия — 2 балла Правильно распределено 2 понятия — 1 балл Правильно распределено 1 понятие — 0 баллов

10, 11	<p style="text-align: center;">Максимальное количество баллов за каждое задание — 3</p> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>. полностью записано условие,</li><li>. содержатся пояснения решения,</li><li>. записаны формулы,</li><li>. записан перевод единиц измерения в СИ,</li><li>. вычисления выполнены верно,</li></ul>
--------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>. записан подробный ответ – 3 балла</li> <li>Если: <ul style="list-style-type: none"> <li>. записано условие,</li> <li>. отсутствуют пояснения решения,</li> <li>. записаны формулы,</li> <li>. не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li>. вычисления выполнены верно,</li> <li>. записан ответ – 2 балла</li> </ul> </li> <li>Если: <ul style="list-style-type: none"> <li>. записано условие,</li> <li>. отсутствуют пояснения решения,</li> <li>. записаны формулы,</li> <li>. не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li>. содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,</li> <li>. записан ответ – 1 балл</li> </ul> </li> <li>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов</li> <li>Если: <ul style="list-style-type: none"> <li>. проведена гл. оптическая ось</li> <li>. изображены правильно линзы,</li> <li>. обозначены фокусы,</li> </ul> </li> </ul>
Оценка правильности выполнения задания	<p>Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.</p> <p>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.</p>
Итого	16 баллов

#### Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы	Отметка
16 - 14	5
13 - 11	4
10 - 8	3
Меньше 8	2

#### Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания курса физики 8 класса

Код требования к уровню подготовки	Номер задания контрольной работы	Предметный результат не сформирован	Предметный результат сформирован на	Предметный результат сформирован на
------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------



			<b>базовом уровне</b>	<b>повышенном уровне</b>
3.1.2	A1, A3, A4, A6, A7, C10, C11	Выполнено два задания части А	Выполнены четыре задания части А	Выполнено полностью задание части С
3.1.3	A6, A10	Выполнено одно задание	Выполнены оба задания	
3.1.4	A2, A8	Выполнено одно задание	Выполнены оба задания	
3.2.6	B9, C12, C13	Задание не выполнено	Выполнено задание В	Выполнено одно задание части С
3.3	A3, A4, A5, A6, A7, C10, C11	Выполнено два задания части А	Выполнено полностью задание части А	Выполнено одно задание части С
3.4.1	A1, A2, A4, A5, A8, B9	Выполнено два задания части А	Выполнено задание части А	
3.5.1	A5, B9, C10	Задания А5, В9 не выполнены	Выполнены задания А5, В9	Задание выполнено полностью

### **Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений**

<b>Код метапредметного результата</b>	<b>№ задания контрольной работы</b>	<b>Продемонстрировал сформированность</b>	<b>Не продемонстрировал сформированность</b>
2.2.1	A1, A2, A4, A5	Выполнено три задания	Выполнено меньше трех заданий
2.2.2	B9	Задание выполнено	Задание не выполнено
2.2.3	A1, A2, A6, A8	Выполнено три задания	Выполнено меньше трех заданий части А
2.2.4	A3, A4, A7, C10, C11	Выполнено три задания части А	Выполнено меньше трех заданий части А
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются	Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются

### **Кинематика**

#### **Кодификатор**

**элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Кинематика» в 9 классе**

**Предмет:** «физика»9 класс

**Учебник** для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника

**Вид контроля:** текущий

(тематический) Тема: «Кинематика»

**1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе**

Код	Номер задания	Описание элементов предметного содержания
1.1.1	A1, A6	Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение
1.1.2	A2, A3, C9	Равномерное прямолинейное движение
1.1.3	A2	Скорость
1.1.4	A4, A5	Ускорение
1.1.5	A4, A5, B7, C8	Равноускоренное прямолинейное движение

**2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе**

Код	Номер задания	Описание элементов метапредметного содержания
2.2.1	A1	Умение определять понятия ( познавательное УУД )
2.2.2	B7	Умение классифицировать ( познавательное УУД )
2.2.3	A2, A3, A4, A6 C8, C9	Умение устанавливать причинно — следственные связи ( познавательное УУД )
2.2.4	A2, A3, A4, A5, A6 C8, C9	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи ( регулятивное УУД )

**3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Кинематика»**

Код	Номер задания	Описание требований к уровню подготовки учащихся
3.1.2	A1	Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, ускорение, перемещение
3.1.4	A2, A3, A4, A5 C8, C9	Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение
3.2.3	A3	Умение проводить анализ данных, в том числе выраженных в виде таблиц или графика
3.2.6	A5	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы

3.3.	A2, A4, A5, A6 C8, C9	Решение физических задач
3.4.1	A1	Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов
3.4.5	B7	Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую

### Спецификация КИМ для проведения контрольной работы по теме

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания темы «Кинематика».

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Кинематика» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Кинематика» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

### Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения

Номер задания	Уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
A1	Базовый	1.1.1, 2.2.1	Тест с выбором ответа	1 мин
A2	Базовый	1.1.2, 2.2.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	2 мин
A3	Базовый	1.1.2, 1.1.3, 2.2.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	1 мин
A4	Базовый	1.1.4, 1.1.5, 2.2.3, 2.2.4	Тест с выбором ответа	3 мин
A5	Базовый	1.1.4, 1.1.5, 2.2.4	Тест с выбором ответа	5 мин
A6	Базовый	1.1.1, 2.2.4, 2.2.3	Тест с выбором ответа	5 мин
B7	Базовый	1.1.5, 2.2.2	Задание на соответствие .Множес твенный выбор	5 мин
C8	Повышенный	1.1.5, 2.2.3,	Расчетная задача с развернутым решением	10 мин
C9	Повышенный	1.1.2, 2.2.3, 2.2.4	Расчетная задача с развернутым решением	8 мин
Оценка правильности выполнения задания	Базовый	Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных	Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке после проверки

		способов деятельности		работы учителем
	Повышенный	2.2.6	Сверка с выполненной учебной задачей по критериям	

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

Номер задания	Количество баллов
1 - 6	1 балл — правильный ответ 0 баллов — неправильный ответ
7	Максимальное количество баллов -2 Правильно распределено 3 понятия - 2 балла Правильно распределено 2 понятия - 1 балл Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов
8 - 9	Максимальное количество баллов – 3 <b>Если:</b> .полностью записано условие, .содержатся пояснения решения, .записаны формулы, .записан перевод единиц измерения в СИ, .вычисления выполнены верно, .записан подробный ответ – 3 балла <b>Если:</b> .записано условие, .отсутствуют пояснения решения, .записаны формулы, .не записан перевод единиц измерения в СИ, .вычисления выполнены верно, .записан ответ – 2 балла <b>Если:</b> .записано условие, .отсутствуют пояснения решения, .записаны формулы, .не записан перевод единиц измерения в СИ, .содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат, .записан ответ – 1 балл Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов
Оценка правильности выполнения задания	Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания. Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.

<b>Итого</b>	<b>14 баллв</b>
--------------	-----------------

**Перевод баллов к 5 - бальной отметке**

<b>Баллы</b>	<b>Отметки</b>
14 - 12	<b>5</b>
11 - 10	<b>4</b>
9 - 6	<b>3</b>
Меньше 6	<b>2</b>

**Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания темы «Кинематика»**

Код требования к уровню подготовки	Номер задания контрольной работы	Предметный результат не сформирован	Предметный результат сформирован на базовом уровне	Предметный результат сформирован на повышенном уровне
3.1.2	A1	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.1.4	A2, A3, A4, A5 C8, C9	Не выполнено три задания части А	Выполнено больше трех заданий части А	Выполнено задание части С
3.2.3	A3	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.2.6	A5	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.3	A2, A4, A5, A6 C8, C9	Не выполнено три задания части А	Выполнено больше трех заданий части А	Выполнено задание части С
3.4.1	A1	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.4.5	B7	Задание не выполнено	Задание выполнено	

**Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений**

Код метапредметного результата	Номер задания контрольной работы	Продемонстрировал сформированность	Не Продемонстрировал сформированность
--------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------

2.2.1	A1	Выполнено задание	Задание не выполнено
2.2.2	B7	Выполнено задание	Задание не выполнено
2.2.3	A2, A3, A4, A6, C8, C9	Выполнено три задания части А	Выполнено менее трех заданий
2.2.4	A2, A3, A4, A5, A6, C8, C9	Выполнено три задания части А	Выполнено менее трех заданий
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются	Результаты , в большинстве случаев, учащимися не комментируются

### Контрольная работа «Кинематика»

#### Вариант 1.

#### Уровень А

1. Исследуется перемещение слона и мухи. Модель материальной точки может использоваться для описания движения

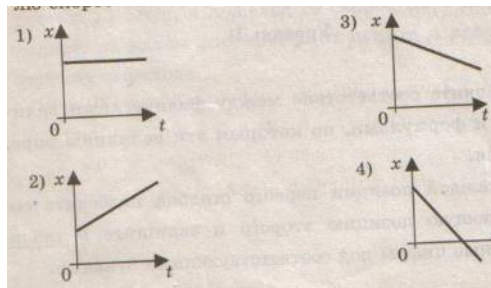
- 1) только слона    2) только мухи    3) и слона, и мухи в разных исследованиях  
4) ни слона, ни мухи, поскольку это живые существа

2. Вертолет Ми-8 достигает скорости 250 км/ч. Какое время он затратит на перелет между двумя населенными пунктами, расположенными на расстоянии 100 км?

- 1) 0,25с    2) 0,4с    3) 2,5с    4) 1440с

3. На рисунках представлены графики зависимости координаты от времени для четырех тел, движущихся вдоль оси ОХ. Какое из тел движется с наибольшей по модулю скоростью?

- 1) 1    2) 2    3) 3    4) 4



4. Велосипедист съезжает с горки, двигаясь прямолинейно и равноускоренно. За время спуска скорость велосипедиста увеличилась на 10 м/с. Ускорение велосипедиста 0,5 м/с<sup>2</sup>. Сколько времени длится спуск?

- 1) 0,05с    2) 2 с    3) 5 с    4) 20 с

5. Лыжник съехал с горки за 6 с, двигаясь с постоянным ускорением 0,5 м/с<sup>2</sup>. Определите длину горки, если известно, что в начале спуска скорость лыжника была равна 18 км/ч. 1) 39 м    2) 108 м    3) 117 м 4) 300 м

6. Моторная лодка движется по течению реки со скоростью 5 м/с относительно берега, а в стоячей воде — со скоростью 3 м/с. Чему равна скорость течения реки?

- 1) 1 м/с    2) 1,5 м/с    3) 2 м/с    4) 3,5 м/с

#### Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. А) Ускорение

1)  $V_{Ox} + a_x t$

Б) Скорость при равномерном

2)  $s / t$

прямолинейном движении

В) Проекция перемещения при равноускоренном прямолинейном движении

3)  $V \cdot t$

4)  $V - V_0 / t$

5)  $V_{0x} t + a_x t^2$

А	Б	В

### Уровень С

8. На пути 60 м скорость тела уменьшилась в 3 раза за 20 с. Определите скорость тела в конце пути, считая ускорение постоянным.

9. Из населенных пунктов А и В, расположенных вдоль шоссе на расстоянии 3 км друг от друга, в одном направлении одновременно начали движение велосипедист и пешеход. Велосипедист движется из пункта А со скоростью 15 км/ч, а пешеход со скоростью 5 км/ч. Определите, на каком расстоянии от пункта А велосипедист догонит пешехода.

### Контрольная работа «Кинематика»

#### Вариант 2.

#### Уровень А

1. Два тела, брошенные с поверхности земли вертикально вверх, достигли высот 10 м и 20 м и упали на землю. Пути, пройденные этими телами, отличаются на

- 1) 5 м 2) 20 м 3) 10 м 4) 4 м

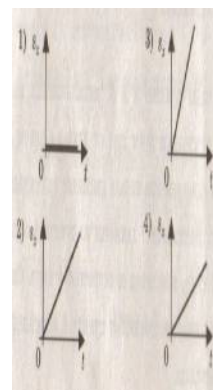
2. За 6 минут равномерного движения мотоциклист проехал 3,6 км. Скорость мотоциклиста равна

- 1) 0,6 м/с 2) 10 м/с 3) 15 м/с 4) 600 м/с

3. На рисунках представлены графики зависимости проекции перемещения от времени для четырех тел.

Какое из тел движется с наибольшей по модулю скоростью?

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



4. Во время подъема в гору скорость велосипедиста,двигающегося прямолинейно и равноускоренно, изменилась за 8 с от 18 км/ч до 10,8 км/ч. При этом ускорение велосипедиста было равно

- 1)  $-0,25 \text{ м/с}^2$  2)  $0,25 \text{ м/с}^2$  3)  $-0,9 \text{ м/с}^2$  4)  $0,9 \text{ м/с}^2$

5. Аварийное торможение автомобиля происходило в течение 4 с. Определите, каким был тормозной путь, если начальная скорость автомобиля 90 км/ч.

- 1) 22,5 м 2) 45 м 3) 50 м 4) 360 м

6. Пловец плавает по течению реки. Определите скорость пловца относительно берега, если скорость пловца относительно воды 0,4 м/с, а скорость течения реки 0,3 м/с.

- 1) 0,5 м/с 2) 0,1 м/с 3) 0,5 м/с 4) 0,7 м/с

#### Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения в

СИ. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

- |              |                     |
|--------------|---------------------|
| А) скорость  | 1) мин              |
| Б) ускорение | 2) км/ч             |
| В) время     | 3) м/с              |
|              | 4) с                |
|              | 5) м/с <sup>2</sup> |

А	Б	В

### Уровень С

8. Поезд начинает равноускоренное движение из состояния покоя и проходит за четвертую секунду 7 м. Какой путь пройдет тело за первые 10 с?

9. Катер, переправляясь через реку шириной 800 м, двигался перпендикулярно течению реки со скоростью 4 м/с в системе отсчета, связанной с водой. На сколько будет снесен катер течением, если скорость течения реки 1,5 м/с?

### Динамика

#### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Динамика»

в 9 классе

Предмет: «физика»9 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Динамика»

#### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов предметного содержания
1.1.10	A1	Инерция. Первый закон Ньютона
1.1.11	A2, C8, B7	Второй закон Ньютона
1.1.12	A3, B7	Третий закон Ньютона
1.1.15	A4, C9, B7	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести
1.1.17	A6	Импульс тела. Закон сохранения импульса
1.1.20	A5	Закон сохранения механической энергии

#### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер	Описание элементов метапредметного содержания



	<b>задания</b>	
2.2.1	A1	Умение определять понятия ( познавательное УУД )
2.2.2	B7	Умение классифицировать ( познавательное УУД )
2.2.3	A2, A3, A4, A6 C8, C9	Умение устанавливать причинно — следственные связи ( познавательное УУД )
2.2.4	A2, A3, A4, A5, A6 C8, C9	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи ( регулятивное УУД )

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему « Динамика»

<b>Код</b>	<b>Номер задания</b>	<b>Описание требований к уровню подготовки учащихся</b>
3.1.2	A1, A2, A5, A6, C8	Знание и понимание смысла физических величин: сила, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия
3.1.3	A2, A3, A4, C8, C9	Знание и понимание смысла физических законов Ньютона, Всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии
3.1.4	A2, C8	Умение описывать и объяснять физические явления: равноускоренное прямолинейное движение
3.2.6	A5	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы
3.3.	A2, A5, A6 C8, C9	Решение физических задач
3.4.1	A1	Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов
3.4.5	B7	Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую

### Спецификация КИМ

#### для проведения контрольной работы по теме

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания темы «Динамика».

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей

программы по теме «Динамика» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Динамика» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

Номер задания	Уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
A1	Базовый	1.1.10, 2.2.1, 3.1.2, 3.4.1	Тест с выбором ответа	1 мин
A2	Базовый	1.1.11, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.3	Тест с выбором ответа	2 мин
A3	Базовый	1.1.2, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.3	Тест с выбором ответа	1 мин
A4	Базовый	1.1.5, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.3	Тест с выбором ответа	3 мин
A5	Базовый	1.1.20, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.2, 3.2.1, 3.3	Тест с выбором ответа	5 мин
A6	Базовый	1.1.7, 2.2.4, 2.2.3, 3.1.2, 3.3	Тест с выбором ответа	5 мин
B7	Базовый	1.1.12, 1.1.15, 1.1.11, 2.2.2, 3.4.5	Задание на соответствие. Множественный выбор	5 мин
C8	Повышенный	1.1.11, 2.2.3, 2.2.4, 3.3, 3.1.4, 3.1.3, 3.1.2	Расчетная задача с развернутым решением	10 мин
C9	Повышенный	1.1.15, 2.2.3, 2.2.4, 3.3, 3.1.3	Расчетная задача с развернутым решением	8 мин
Оценка правильности выполнения задания	Базовый	Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности	Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке после проверки работы учителем

	Повышенный	2.2.6	Сверка с выполненной учебной задачей по критериям	
--	------------	-------	---	--

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

Номер задания	Количество баллов
1 - 6	1 балл — правильный ответ 0 баллов — неправильный ответ
7	Максимальное количество баллов -2 Правильно распределено 3 понятия - 2 балла Правильно распределено 2 понятия - 1 балл Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов
8 - 9	Максимальное количество баллов – 3 <b>Если:</b> .полностью записано условие, .содержатся пояснения решения, .записаны формулы, .записан перевод единиц измерения в СИ, .вычисления выполнены верно, .записан подробный ответ – 3 балла <b>Если:</b> .записано условие, .отсутствуют пояснения решения, .записаны формулы, .не записан перевод единиц измерения в СИ, .вычисления выполнены верно, .записан ответ – 2 балла <b>Если:</b> .записано условие, .отсутствуют пояснения решения, .записаны формулы, .не записан перевод единиц измерения в СИ, .содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат, .записан ответ – 1 балл Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов
Оценка правильности выполнения задания	Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания. Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.
<b>Итого</b>	<b>14 баллв</b>

#### Перевод баллов к 5 - бальной отметке

Баллы	Отметки
-------	---------

14 - 12	5
11 - 10	4
9 - 6	3
Меньше 6	2

**Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания темы « Динамика »**

Код требования к уровню подготовки	Номер задания контрольной работы	Предметный результат не сформирован	Предметный результат сформирован на базовом уровне	Предметный результат сформирован на повышенном уровне
3.1.2	A1, A2, A5, A6, C8	Не выполнено три задания части А	Выполнено больше трех заданий части А	Выполнено задание части С
3.1.3	A2, A3, A4, C8, C9	Не выполнено два задания части А	Выполнено больше двух заданий части А	Выполнено задание части С
3.1.4	A2, C8	Не выполнено задани части А	Выполнено задание частиА	Выполнено задание части С
3.2.6	A5	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.3	A2, A5, A6 C8, C9	Не выполнено два задания части А	Выполнено больше двух заданий части А	Выполнено задание части С
3.4.1	A1	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.4.5	B7	Задание не выполнено	Задание выполнено	

**Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений**

Код метапредметного результата	Номер задания контрольной работы	Продемонстрировал сформированность	Не Продемонстрировал сформированность
2.2.1	A1	Выполнено задание	Задание не выполнено
2.2.2	B7	Выполнено задание	Задание не выполнено
2.2.3	A2, A3, A4, A5, A6, C8, C9	Выполнено три задания части А	Выполнено менее трех заданий
2.2.4	A2, A3, A4, A5, A6, C8, C9	Выполнено три задания части А	Выполнено менее трех заданий
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и	Результаты , в большинстве случаев, учащимися не

		аргументируются	комментируются
--	--	-----------------	----------------

### Контрольная работа «Динамика»

#### Вариант №1

#### Уровень А

1. Утверждение, что материальная точка покоится или движется равномерно и прямолинейно, если на нее не действуют другие тела или воздействие на нее других тел взаимно уравновешено,

- 1) верно при любых условиях
- 2) верно в инерциальных системах отсчета
- 3) верно для неинерциальных систем отсчета
- 4) неверно ни в каких системах отсчета

2. Спустившись с горки, санки с мальчиком тормозят с ускорением  $2 \text{ м/с}^2$ . Определите величину тормозящей силы, если общая масса мальчика и санок равна  $45 \text{ кг}$ .

- 1)  $22,5 \text{ Н}$
- 2)  $45 \text{ Н}$
- 3)  $47 \text{ Н}$
- 4)  $90 \text{ Н}$

3. Земля притягивает к себе подброшенный мяч силой  $3 \text{ Н}$ . С какой силой этот мяч притягивает к себе Землю?

- 1)  $0,3 \text{ Н}$
- 2)  $3 \text{ Н}$
- 3)  $6 \text{ Н}$
- 4)  $0 \text{ Н}$

4. Сила тяготения между двумя телами увеличится в 2 раза, если массу

- 1) каждого из тел увеличить в 2 раза
- 2) каждого из тел уменьшить в 2 раза
- 3) одного из тел увеличить в 2 раза
- 4) одного из тел уменьшить в 2 раза

5. Найдите кинетическую энергию тела массой  $400 \text{ г}$ , упавшего с высоты  $4 \text{ м}$ , в момент удара о землю.

- 1)  $16 \text{ Дж}$
- 2)  $1600 \text{ Дж}$
- 3)  $16000 \text{ Дж}$
- 4)  $160 \text{ Дж}$

6. Мальчик массой  $30 \text{ кг}$ , бегущий со скоростью  $3 \text{ м/с}$ , вскакивает сзади на платформу массой  $15 \text{ кг}$ . Чему равна скорость платформы с мальчиком?

- 1)  $1 \text{ м/с}$
- 2)  $2 \text{ м/с}$
- 3)  $6 \text{ м/с}$
- 4)  $15 \text{ м/с}$

#### Уровень В

7. Установите соответствие между физическими законами и их формулами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ

#### ФОРМУЛЫ

- А) Закон Всемирного тяготения
- Б) Второй закон Ньютона
- В) Третий закон Ньютона

- 1)  $F = ma$
- 2)  $F = kx$
- 3)  $F_1 = F_2$
- 4)  $F = Gm_1m_2 / R^2$
- 5)  $\sum F_z = 0$

А	Б	В
---	---	---

--	--	--

### Уровень С

8. К неподвижному телу массой 20 кг приложили постоянную силу 60 Н. Какой путь пройдет это тело за 12 с?

9. Радиус планеты Марс составляет 0,5 радиуса Земли, а масса — 0,12 массы Земли. Зная ускорение свободного падения на Земле, найдите ускорение свободного падения на Марсе. Ускорение свободного падения на поверхности Земли 10 м/с<sup>2</sup>.

### Контрольная работа «Динамика»

#### Вариант №2

#### Уровень А

1. Ракета с выключенным двигателем летит вдали от звезд. Что можно сказать о ее движении? А: у ракеты нет ускорения Б: ракета летит прямолинейно В: на ракету не действуют силы

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

2. Легкоподвижную тележку массой 3 кг толкают силой 6 Н. Определите ускорение тележки.

1) 18м/с<sup>2</sup>      2) 1,6м/с<sup>2</sup>      3) 2м/с<sup>2</sup>      4) 0,5м/с<sup>2</sup>

3. Столкнулись грузовой автомобиль массой 3 т и легковой автомобиль массой 1 т. Сила удара, которую испытал легковой автомобиль, равна  $F$ . При этом грузовой автомобиль испытал силу удара

1)  $F/3$       2)  $F/9$       3)  $3F$       4)  $F$

4. Как нужно изменить массу каждой из двух одинаковых материальных точек, чтобы сила гравитационного взаимодействия между ними увеличилась в 4 раза?

1) Увеличить в 2 раза      2) Увеличить в 4 раза      3) Уменьшить в 2 раза  
4) Уменьшить в 4 раза

5. С яблони высотой 5 м упало яблоко массой 600 г. Какой кинетической энергией обладало яблоко в момент касания поверхности земли?

1) 3000 Дж      2) 30000 Дж      3) 30 Дж      4) 300 Дж

6. Кубик массой  $m$  движется по гладкому столу со скоростью  $v$  и налетает на покоящийся кубик такой же

массы (рис.). После удара кубики движутся как единое целое, при этом скорость кубиков равна

1) 0      2)  $v/2$       3)  $v$       4)  $2v$

#### Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

## ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Центростремительное ускорением
- Б) Первая космическая скоростью
- В) Импульс тела

## ФОРМУЛЫ

- 1)  $F = Gm_1m_2 / R^2$
- 2)  $m \ddot{v}$
- 3)  $\ddot{v}^2 / R$
- 4)  $\sqrt{Gm/R}$
- 5)  $Gmm / r^2$

А	Б	В

### Уровень С

8. Автомобиль массой 1500 кг, двигаясь равноускоренно из состояния покоя по горизонтальному пути под действием силы тяги 3000 Н, приобрел скорость 36 км/ч. Не учитывая сопротивление движению, определите, через сколько секунд эта скорость была достигнута.

9. На какой высоте (в км) над поверхностью Земли ускорение свободного падения в 25 раз меньше, чем на земной поверхности? Радиус Земли 6400 км.

## Механические колебания и волны. Звук.

### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Механические колебания и волны. Звук.»

### в 9 классе

Предмет: «физика» 9 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Механические колебания и волны. Звук»

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов предметного содержания
1.1.20	С9	Закон сохранения механической энергии
1.1.25	А1, А2, А3, А4, С8	Механические колебания и волны
	А5, А6, В7	Звук
1.5.4	А3	Графическое описание физических явлений

## 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов метапредметного содержания
2.2.1	A1, A2, A4, B7	Умение определять понятия ( познавательное УУД )
2.2.2	B7	Умение классифицировать ( познавательное УУД )
2.2.3	A2, A3, A4, A5, A6 C8, C9	Умение устанавливать причинно — следственные связи ( познавательное УУД )
2.2.4	A2, A3, A4, A5, A6 C8, C9	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи ( регулятивное УУД )

## 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Механические колебания и волны. Звук»

Код	Номер задания	Описание требований к уровню подготовки учащихся
3.1.1	A4,	Знание и понимание смысла физических волна
3.1.2	A1, A2, A3, A4, A6	Знание и понимание физических величин: период, частота, длина волны, амплитуда
3.1.4	A2, A3, A4, A6 C8	Умение описывать и объяснять физические явления: колебательное движение, механические колебания и волны
3.2.6	A1, C9	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы
3.3.	A1, A2, A4, A6, C8, C9	Решение физических задач
3.4.1	A1	Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов

### Спецификация КИМ

#### для проведения контрольной работы по теме

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания темы «Механические колебания и волны. Звук».

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Механические колебания и волны. Звук» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Механические колебания и волны. Звук» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

### Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым

элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения



Номер задания	Уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
A1	Базовый	1.1.25, 2.2.1, 3.1.2, 3.2.6	Тест с выбором ответа	1 мин
A2	Базовый	1.1.25, 1.5.4, 2.2.3, 3.1.2, 3.1.4,	Тест с выбором ответа	2 мин
A3	Базовый	1.1.25, 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.2, 3.1.4	Тест с выбором ответа	1 мин
A4	Базовый	1.1.25, 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4	Тест с выбором ответа	3 мин
A5	Базовый	1.1.25, 2.2.3, 2.2.4,	Тест с выбором ответа	5 мин
A6	Базовый	1.1.25, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.2, 3.1.4	Тест с выбором ответа	5 мин
B7	Базовый	1.1.25, 2.2.1, 2.2.2	Задание на соответствие .Множес твенный выбор	5 мин
C8	Повышенный	1.1.25, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.4	Расчетная задача с развернутым решением	10 мин
C9	Повышенный	1.1.25, 2.2.3, 2.2.4, 3.2.6	Расчетная задача с развернутым решением	8 мин
Оценка правильности выполнения задания	Базовый	Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности	Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке после проверки работы учителем
	Повышенный	2.2.6	Сверка с выполненной учебной задачей по критериям	

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

Номер задания	Количество баллов
1 - 6	1 балл — правильный ответ 0 баллов — неправильный ответ
7	Максимальное количество баллов -2 Правильно распределено 3 понятия - 2 балла Правильно распределено 2 понятия - 1 балл Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов
8 - 9	Максимальное количество баллов – 3 <b>Если:</b> .полностью записано условие, .содержатся пояснения решения, .записаны формулы, .записан перевод единиц измерения в СИ, .вычисления выполнены верно, .записан подробный ответ – 3 балла <b>Если:</b> .записано условие, .отсутствуют пояснения решения, .записаны формулы, .не записан перевод единиц измерения в СИ, .вычисления выполнены верно, .записан ответ – 2 балла <b>Если:</b> .записано условие, .отсутствуют пояснения решения, .записаны формулы, .не записан перевод единиц измерения в СИ, .содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат, .записан ответ – 1 балл Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов
Оценка правильности выполнения задания	Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания. Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.
<b>Итого</b>	<b>14 баллв</b>

#### Перевод баллов к 5 - бальной отметке

Баллы	Отметки
14 - 12	5
11 - 10	4
9 - 6	3
Меньше 6	2

**Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания темы « Динамика »**

Код требования к уровню подготовки	Номер задания контрольной работы	Предметный результат не сформирован	Предметный результат сформирован на базовом уровне	Предметный результат сформирован на повышенном уровне
3.1.1	A4	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.1.2	A1, A2, A3, A4, A6	Не выполнено три задания части А	Выполнено больше трех заданий части А	
3.1.4	A2, A3, A4, A6, C8	Не выполнено задание части А	Выполнено задание части А	Выполнено задание части С
3.2.6	A1, C9	Задание не выполнено	Задание А1 выполнено	Выполнено задание части С
3.3	A1, A2, A4, A6 C8, C9	Не выполнено два задания части А	Выполнено больше двух заданий части А	Выполнено задание части С
3.4.1	A1	Задание не выполнено	Задание выполнено	

#### Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

Код метапредметного результата	Номер задания контрольной работы	Продемонстрировал сформированность	Не Продемонстрировал сформированность
2.2.1	A1, A2, A4, B7	Выполнено задание части А	Задание не выполнено
2.2.2	B7	Выполнено задание	Задание не выполнено
2.2.3	A2, A3, A4, A5, A6, C8, C9	Выполнено три задания части А	Выполнено менее трех заданий
2.2.4	A2, A3, A4, A5, A6, C8, C9	Выполнено три задания части А	Выполнено менее трех заданий
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются	Результаты , в большинстве случаев, учащимися не комментируются

#### Контрольная работа Механические колебания и волны. Звук.

**ВАРИАНТ №  
1**

**Уровень А**

1. При измерении пульса человека было зафиксировано 75 пульсаций крови за 1 минуту. Определите период сокращения сердечной мышцы.

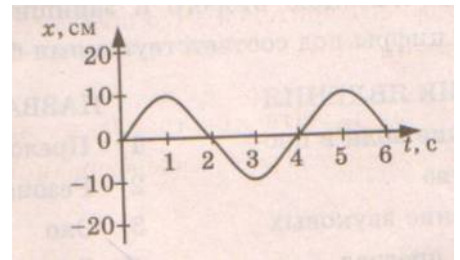
- 1) 0,8 с      2) 1,25с      3)60с      4) 75с

2. Амплитуда свободных колебаний тела равна 3 см. Какой путь прошло это тело за  $1/2$  периода колебаний?

- 1) 3 см      2) 6 см      3) 9 см      4) 12 см

3. На рисунке представлена зависимость координаты центра шара, подвешенного на пружине, от времени. Определите амплитуду колебаний.

- 1) 2,5 см      2) 5 см      3) 10 см      4) 20 см



4. Волна с частотой 4 Гц распространяется по шнуру со скоростью 8 м/с. Длина волны равна

- 1) 0,5 м      2) 2 м      3) 32 м      4) для решения не хватает данных

5. Какие изменения отмечает человек в звуке при увеличении амплитуды колебаний в звуковой волне?

- 1) повышение высоты тона      2) понижение высоты тона  
3) повышение громкости      4) уменьшение громкости

6. Охотник выстрелил, находясь на расстоянии 170 м от лесного массива. Через сколько времени после выстрела охотник услышит эхо? Скорость звука в воздухе 340 м/с.

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

### Уровень В

7. Установите соответствие между физическими явлениями и их названиями.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

- А) Сложение волн в пространстве  
Б) Отражение звуковых волн от преград  
В) Резкое возрастание амплитуды колебаний

#### НАЗВАНИЯ

- 1) Преломление  
2) Резонанс  
3) Эхо  
4) Гром  
5) Интерференция звука

А	Б	В

### Уровень С

8. Тело массой 600 г подвешено к цепочке из двух параллельных пружин с коэффициентами жесткости 500 Н/м и 250 Н/м. Определите период собственных колебаний системы.

9. С какой скоростью проходит груз пружинного маятника положение равновесия, если жесткость пружины 400 Н/м, а амплитуда колебаний 2 см? Масса груза 1 кг.

## ВАРИАНТ № 2

### Уровень А

1. При измерении пульса человека было зафиксировано 75 пульсаций крови за 1 минуту. Определите частоту сокращения сердечной мышцы.

- 1) 0,8 Гц      2) 1,25 Гц      3) 60 Гц      4) 75 Гц

2. Амплитуда свободных колебаний тела равна 50 см. Какой путь прошло это тело за 1/4 периода колебаний?

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

3. На рисунке представлена зависимость координаты центра шара, подвешенного на пружине, от времени.

Период колебаний равен

- 1) 2 с      2) 4 с      3) 6 с      4) 10 с

4. Обязательными условиями возбуждения механической волны являются

А: наличие источника колебаний  
В: наличие упругой среды

В: наличие газовой среды

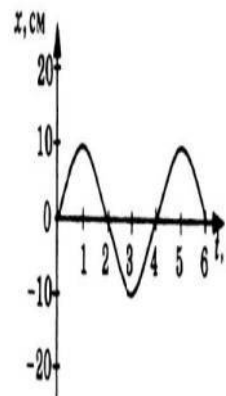
- 1) А и В      2) Б и В      3) А и Б      4) А, Б и В

5. Камертон излучает звуковую волну длиной 0,5 м. Скорость звука 340 м/с. Какова частота колебаний камертона?

- 1) 680 Гц      2) 170 Гц      3) 17 Гц      4) 3400 Гц

6. Эхо, вызванное оружейным выстрелом, дошло до стрелка через 2 с после выстрела. Определите расстояние до преграды, от которой произошло отражение, если скорость звука в воздухе 340 м/с.

- 1) 85 м      2) 340 м      3) 680 м      4) 1360 м



### Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

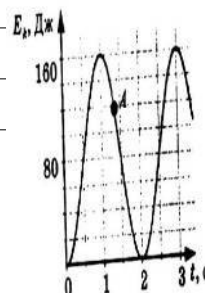
#### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Период колебаний  
Б) Длина волны  
В) Скорость распространения волны

#### ФОРМУЛЫ

- 1)  $1/T$   
2)  $vT$   
3)  $N/t$   
4)  $t/N$

А	Б



### Уровень С

8. На некоторой планете период колебаний секундного

земного математического маятника оказался равным 2 с. Определите ускорение свободного падения на этой планете.

9. На рисунке представлен график изменения со временем кинетической энергии ребенка, качающегося на качелях. Определите потенциальную энергию качелей в момент, соответствующий точке А на графике.

## Электромагнитное поле

### Кодификатор

**элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Электромагнитное поле»**

#### в 9 классе

Предмет: «физика» 9 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Электромагнитное поле»

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов предметного содержания
1.3.10	A1	Пыт Эрстеда. Магнитное поле тока
1.3.12	A2, A3,	Механические колебания и волны
	A4, A5, A6, B7, C9	Звук
1.3.13	A3	Графическое описание физических явлений
1.3.14		
1.3.17		

### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов метапредметного содержания
2.2.1	A1, A2, A4, B7	Умение определять понятия ( познавательное УУД )
2.2.2	B7	Умение классифицировать ( познавательное УУД )
2.2.3	A2, A3, A4, A5, A6	Умение устанавливать причинно — следственные связи ( познавательное УУД )

	C8, C9	
2.2.4	A2, A3, A4, A5, A6 C8, C9	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи ( регулятивное УУД )

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему « Механические колебания и волны. Звук»

Код	Номер задания	Описание требований к уровню подготовки учащихся
3.1.1	A4,	Знание и понимание смысла физических волна
3.1.2	A1, A2, A3, A4, A6	Знание и понимание физических величин: период, частота, длина волны, амплитуда
3.1.4	A2, A3, A4, A6 C8	Умение описывать и объяснять физические явления: колебательное движение, механические колебания и волны
3.2.6	A1, C9	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы
3.3.	A1, A2, A4, A6 C8, C9	Решение физических задач
3.4.1	A1	Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов

#### Спецификация КИМ

##### для проведения контрольной работы по теме

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания темы «Электромагнитное поле».

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Электромагнитное поле» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Электромагнитное поле» учебника для общеобразовательных учреждений

1.3.14, 2.2.3, 2.2.4, 3.4.1	Тест с выбором ответа	3 мин
-----------------------------	-----------------------	----------

под редакцией А.В Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

Номер задания	Уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения
---------------	---------	-----------------	-------------	----------------------------



				задания
A1	Базовый	1.3.10, 2.2.1, 2.2.3 2.2.4, 3.1.1, 3.1.4	Тест с выбором ответа	1 мин
A2	Базовый	1.3.12, 2.2.3, 3.1.4, 3.2.6, 3.3	Тест с выбором ответа	2 мин
A3	Базовый	1.3.13, 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.4	Тест с выбором ответа	1 мин
A4	Базовый	1.3.14, 3.1.1, 3.3	Тест с выбором ответа	3 мин
A5	Базовый	1.3.14, 2.2.3, 2.2.4, 3.4.1	Тест с выбором ответа	3 мин
A6	Базовый	1.3.14, 2.2.3, 2.2.4, 3.4.1	Тест с выбором ответа	5 мин
B7	Базовый	1.3.14, 2.2.1, 2.2.2	Задание на соответствие, множественны й выбор	5 мин
C8	Повышенный	1.3.17, 2.2.3, 2.2.4, 3.4.1, 3.3	Расчетная задача с развернутым ответом	10 мин
C9	Повышенный	1.3.14, 2.2.3, 2.2.4, 3.2.6, 3.3		
Оценка правильности выполнения задания	Базовый	Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности	Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке после проверки работы учителем
	Повышенный	2.2.6	Сверка с выполненной учебной задачей по критериям	

**На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.**

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

Номер задания	Количество баллов
1 - 6	1 балл — правильный ответ 0 баллов — неправильный ответ
7	Максимальное количество баллов - 2
	Правильно распределено 3 понятия -2 балла Правильно распределено 2 понятия -1 балл Правильно распределено 1 понятие — 0 баллов

8 - 9	<p>Максимальное количество баллов — 3</p> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> полностью записано условие,</li> <li><input type="checkbox"/> содержатся пояснения решения,</li> <li><input type="checkbox"/> записаны формулы,</li> <li><input type="checkbox"/> записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li><input type="checkbox"/> вычисления выполнены верно,</li> <li><input type="checkbox"/> записан подробный ответ – 3 балла</li> </ul> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> записано условие,</li> <li><input type="checkbox"/> отсутствуют пояснения решения,</li> <li><input type="checkbox"/> записаны формулы,</li> <li><input type="checkbox"/> не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li><input type="checkbox"/> вычисления выполнены верно,</li> <li><input type="checkbox"/> записан ответ – 2 балла</li> </ul> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> записано условие,</li> <li><input type="checkbox"/> отсутствуют пояснения решения,</li> <li><input type="checkbox"/> записаны формулы,</li> <li><input type="checkbox"/> не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li><input type="checkbox"/> содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,</li> <li><input type="checkbox"/> записан ответ – 1 балл</li> </ul> <p>Если:</p> <p>ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов</p>
Оценка правильности выполнения задания	<p>Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания. Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.</p>
<b>Итого</b>	<b>14 баллов</b>

### Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы	Отметка
14 - 12	5
11 - 10	4
9 - 6	3
Меньше 6	2

### Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания темы «Электромагнитное поле»

Код требования к уровню подготовки	№ задания контрольной работы	Предметный результат не сформирован	Предметный результат не сформирована базовом уровне	Предметный результат сформирован на повышенном уровне



3.1.1	A1, A4	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.1.4	A1, A2, A3, C8	Не выполнено два задания части А	Выполнено три задания части А	Выполнено задание части С
3.2.6	A2, C9	Задание не выполнено	Задание А2 выполнено	Выполнено задание части С
<b>Код требования к уровню подготовки</b>	<b>№ задания контрольной работы</b>	<b>Предметный результат не сформирован</b>	<b>Предметный результат не сформирована базовом уровне</b>	<b>Предметный результат сформирован на повышенном уровне</b>
3.3	A2, A4, C8, C9	Не выполнено два задания части А	Выполнено два задания части А	Выполнено задание части С
3.4.1	A5, A6	Задание не выполнено	Задание выполнено	

### Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

Код метапредметного результата	№ задания контрольной работы	Продемонстрировал сформированность	Не продемонстрировал сформированность
2.2.1	A1, A3, B7	Выполнено два задания части А	Задание не выполнено
2.2.2	B7	Выполнено задание	Задание не выполненл
2.2.3	A1, A2, A3, A5, A6, C8, C9	Выполнено три задания части А	Выполнено менее трех заданий
2.2.4	A1, A3, A5, A6, C8, C9	Выполнено три задания части А	Выполнено менее трех заданий
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются	Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются

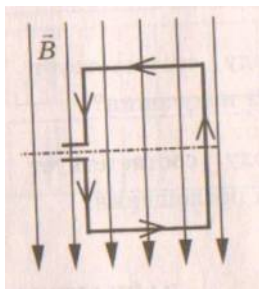
### Контрольная работа «Электромагнитное поле»

#### ВАРИАНТ № 1

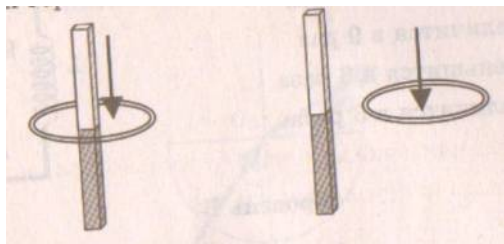
#### Уровень А 1.

Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке. Направление тока в рамке указано стрелками. Сила, действующая на нижнюю сторону

рамки, направлена



- 1) вниз
- 2) вверх
- 3) из плоскости листа на нас
- 4) в плоскость листа от нас



2. В однородное магнитное поле перпендикулярно линиям магнитной индукции поместили прямолинейный проводник, по которому протекает ток силой 8 А. Определите индукцию этого поля, если оно действует с силой 0,02 Н на каждые 5 см длины проводника.

- 1) 0,05 Тл
- 2) 0,0005 Тл
- 3) 80 Тл
- 4) 0,0125 Тл

3. Один раз кольцо падает на стоящий вертикально полосовой магнит так, что надевается на него; второй раз так, что пролетает мимо него. Плоскость кольца в обоих случаях горизонтальна. Ток в кольце возникает

- 1) в обоих случаях
- 2) ни в одном из случаев
- 3) только в первом случае
- 4) только во втором случае

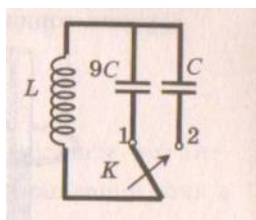
4. Радиостанция работает на частоте 60 МГц. Найдите длину электромагнитных волн, излучаемых антенной радиостанции. Скорость распространения электромагнитных волн

$$= 3 \cdot 10^8 \text{ м/с.}$$

- 1) 0,5 м
- 2) 5 м
- 3) 6 м
- 4) 10 м

5. Как изменится электрическая емкость плоского конденсатора, если площадь пластин увеличить в 3 раза?

- 1) Не изменится
- 2) Увеличится в 3 раза
- 3) Уменьшится в 3 раза
- 4) Среди ответов 1-3 нет правильного.



6. Как изменится период собственных электромагнитных колебаний в контуре (см. рисунок), если ключ К перевести из положения 1 в положение 2?

- 1) Уменьшится в 9 раз
- 2) Увеличится в 9 раз
- 3) Уменьшится в 3 раза
- 4) Увеличится в 3 раза

### Уровень В

7. Установите соответствие между научными открытиями и учеными, которым эти открытия принадлежат.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ

- А) Создал теорию электромагнитного поля
- Б) Зарегистрировал электромагнитные волны
- В) Получил интерференцию света

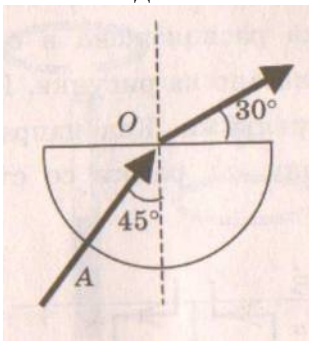
#### УЧЕНЫЕ

- 1) Т. Юнг
- 2) М. Фарадей
- 3) Д. Максвелл
- 4) Б. Якоби
- 5) Г. Герц

А	Б	В

### Уровень С

8. Если на дно тонкостенного сосуда, заполненного жидкостью и имеющего форму, приведенную на рисунке, пустить луч света так, что он, пройдя через жидкость, попадет в центр сосуда, то луч выходит из жидкости под углом  $30^\circ$  относительно поверхности воды. Каков показатель преломления  $n$  жидкости, если луч  $AO$  составляет  $45^\circ$  с вертикалью?



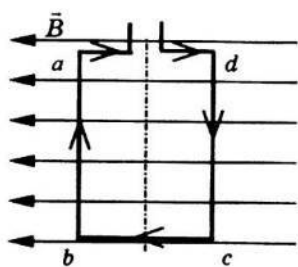
9. Детектор полностью поглощает падающий на него свет частотой  $\nu = 6 \cdot 10^{14}$  Гц. За время  $t = 5$  с на детектор падает  $N = 3 \cdot 10^5$  фотонов. Какова поглощаемая детектором мощность? Постоянная Планка  $6,6 \cdot 10^{-34}$  Дж  $\cdot$  с.

Контрольная работа «Электромагнитное поле»

ВАРИАНТ № 2

## Уровень А

1. Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке.

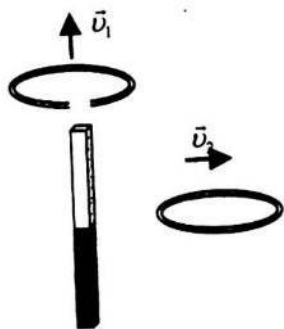


Направление тока в рамке указано стрелками. Как направлена сила, действующая на сторону  $ab$  рамки со стороны магнитного поля?

- 1) Перпендикулярно плоскости чертежа, от нас
- 2) Перпендикулярно плоскости чертежа, к нам
- 3) Вертикально вверх, в плоскости чертежа
- 4) Вертикально вниз, в плоскости чертежа

2. Прямолинейный проводник длиной 20 см, по которому течет электрический ток силой 3 А, находится в однородном магнитном поле с индукцией 4 Тл и расположен под углом  $90^\circ$  к вектору магнитной индукции. Чему равна сила, действующая на проводник со стороны магнитного поля?

- 1) 240 Н
- 2) 0,15 Н
- 3) 60 Н
- 4) 2,4 Н



3. Проводящее кольцо с разрезом поднимают над полосовым магнитом, а сплошное проводящее кольцо смещают вправо (см. рисунок). При этом индукционный ток

- 1) течет только в первом кольце
- 2) течет только во втором кольце
- 3) течет и в первом, и во втором кольце
- 4) не течет ни в первом, ни во втором кольце

4. Длина электромагнитной волны в воздухе равна 0,6 мкм. Чему равна частота колебаний вектора напряженности электрического поля в этой волне? Скорость распространения электромагнитных волн  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.

- 1)  $10^{14}$  Гц
- 2)  $5 \cdot 10^{13}$  Гц
- 3)  $10^{13}$  Гц
- 4)  $5 \cdot 10^{14}$  Гц

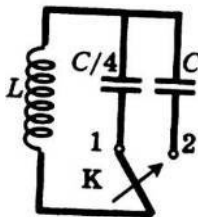
5. Как изменится электрическая ёмкость плоского конденсатора, если расстояние между пластинами увеличить в 2 раз?

- 1) Не изменится
- 2) Увеличится в 2 раза
- 3) Уменьшится в 2 раза
- 4) Среди ответов 1-3 нет правильного.

6. Как изменится период собственных электромагнитных колебаний в контуре (см. рисунок), если ключ К перевести из положения 1 положение 2?

1) Уменьшится в 4 раза

2) Увеличится в 4 раза



3) Уменьшится в 2 раза

4) Увеличится в 2 раза

### Уровень В

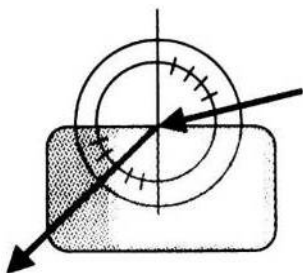
7. Установите соответствие между особенностями электромагнитных волн и их диапазонами. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ОСОБЕННОСТИ ВОЛН	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ
А) Волны с минимальной частотой	1) Радиоволны
Б) Волны, идущие от нагретых тел	2) Инфракрасное излучение
В) Волны, обладающие проникающей способностью	3) Видимое излучение
	4) Ультрафиолетовое излучение
	5) Рентгеновское излучение

А	Б	В

### Уровень С

8. Ученик решил использовать лазерную указку для определения показателя преломления неизвестной жидкости. Он взял прямоугольную пластмассовую коробочку с прозрачными стенками, налил в нее жидкость и насыпал детскую присыпку, чтобы луч стал видимым. Для измерения угла падения и угла преломления он воспользовался двумя одинаковыми транспортирами (см. рисунок) и определил, что угол падения  $76^\circ$  ( $\sin 75^\circ = 0,97$ ).



Чему равен показатель преломления  $n$ ?

9. В таблице показано, как изменялся заряд конденсатора в колебательном контуре с течением времени. Вычислите емкость конденсатора в контуре, если индуктивность катушки равна  $32 \text{ мГн}$

$t, 10^{-6} \text{ с}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$q, 10^{-6} \text{ с}$	2	1,42	0	-1,42	-2	-1,42	0	1,42	2	1,42

### Строение атома и атомного ядра

### Кодификатор



**элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Строение атома и атомного ядра» в 9 классе**

Предмет: «физика»9 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника

Вид контроля: текущий  
(тематический) Тема: «Строение атома и атомного ядра»

**1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе**

Код	Номер задания	Описание элементов предметного содержания
1.4.1	A1, B7	Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения
1.4.2	A2, B7	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома
1.4.3	A3, A4, B7	Состав атомного ядра
1.4.4	A5, A6, C8, C9	Ядерные реакции

**2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе**

Код	Номер задания	Описание элементов метапредметного содержания
2.2.1	A1, A3, B7	Умение определять понятия (познавательное УУД)
2.2.2	B7	Умение классифицировать (познавательное УУД)

2.2.3	A1, A2, A3, A5, A6, C8, C9	Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)
2.2.4	A1, A3, A5, A6, C8, C9	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД)

**3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему**

**«Строение атома и атомного ядра»**

Код	Номер задания	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1.1	A1, A2, A3, A4	Знание и понимание смысла понятий: атом, атомное ядро, ионизирующие излучения
3.1.2	B7, C8, C9	Знание и понимание смысла физических величин: энергия связи, дефект масс
3.1.3	A5, A6	Знание и понимание смысла физических законов: сохранения электрического заряда и массы

3.2.6	C8, C9	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы
3.3	A6, C8, C9	Решение физических задач
3.4.1	A1, A3, A5, B7, C8, C9	Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов

## Спецификация КИМ

### для проведения контрольной работы по теме

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания темы «Строение атома и атомного ядра».

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Строение атома и атомного ядра» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Строение атома и атомного ядра» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

### Распределение заданий по уровням сложности,

**проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
A1	Базовый	1.4.1, 2.2.1, 2.2.3, 2. 2.4, 3.1.1	Тест с выбором ответа	2 мин
A2	Базовый	1.4.2, 2.2.3, 3.1.1	Тест с выбором ответа	2 мин
A3	Базовый	1.4.3, 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.1	Тест с выбором ответа	2 мин
A4	Базовый	1.4.3, 3.1.1	Тест с выбором ответа	2 мин
A5	Базовый	1.4.4, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.3	Тест с выбором ответа	2 мин
A6	Базовый	1.4.4, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.3, 3.3	Тест с выбором ответа	5 мин
B7	Базовый	1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 2.2.1, 2.2.2, 3.1.2	Задание на соответствие, множественный выбор	5 мин
C8	Повышенный	1.4.4, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.2, 3.2.6, 3.3	Расчётная задача с развёрнутым решением	10 мин
C9	Повышенный	1.4.4, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.2, 3.2.6, 3.3	Расчётная задача с развёрнутым решением	10 мин
Оценка правильности	Базовый	Выполнение теста на знание	Сверка с эталоном	Выполняется на следующем

выполнения задания		информации и применения репродуктивных способов деятельности		уроке, после проверки работы учителем
	Повышенный	2.2.6	Сверка с выполненной учебной задачей по критериям	

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

№ задания	Количество баллов
1 - 6	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
7	Максимальное количество баллов -2 Правильно распределено 3 понятия - 2 балла Правильно распределено 2 понятия - 1 балл Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов
8, 9	Максимальное количество баллов – 3 Если: - полностью записано условие, - содержатся пояснения решения, - записаны формулы, - записан перевод единиц измерения в СИ, - вычисления выполнены верно, - записан подробный ответ – 3 балла Если: - записано условие, - отсутствуют пояснения решения, - записаны формулы, - не записан перевод единиц измерения в СИ, - вычисления выполнены верно, - записан ответ – 2 балла Если: - записано условие, - отсутствуют пояснения решения, - записаны формулы, - не записан перевод единиц измерения в СИ, - содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат, - записан ответ – 1 балл Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов
Оценка правильности выполнения задания	Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.

	Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.
Итого	14 баллов

### Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы	Отметка
14-12	5
11 - 10	4
9 - 6	3
меньше 6	2

**Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания темы «Строение атома и атомного ядра»**

Код требования к уровню подготовки	№ задания контрольной работы	Предметный результат не сформирован	Предметный результат сформирован на базовом уровне	Предметный результат сформирован на повышенном уровне
3.1.1	A1, A2, A3, A4	Выполнено меньше трёх заданий	Выполнено больше трёх заданий	
3.1.2	B7, C8, C9	Выполнено задание B7 частично или не выполнено	Выполнено задание B7	Выполнено одно задание C
3.1.3	A5, A6	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.2.6	C8, C9	Задание не выполнено даже частично	Задание выполнено частично	Выполнено задание
3.3	A6, C8, C9	Не выполнено два задания части A	Выполнено задание части A	Выполнено задание части C
3.4.1	A1, A3, A5, B7, C8, C9	Выполнено меньше трёх заданий части A	Выполнено три задания A и B	Выполнено задание части C

### Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

Код метапредметного результата	№ задания контрольной работы	Продемонстрировал сформированность	Не продемонстрировал сформированность
2.2.1	A1, A3, B7	Выполнено два задания части A	Задание не выполнено
2.2.2	B7	Выполнено задание	Задание не выполнено
2.2.3	A1, A2, A3, A5, A6, C8, C9	Выполнено три задания части A	Выполнено менее трёх заданий
2.2.4	A1, A3, A5, A6, C8, C9	Выполнено три задания части A	Выполнено менее трёх заданий
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и	Результаты в большинстве случаев учащимися не

## Контрольная работа «Строение атома и атомного ядра»

### Вариант №1

#### Уровень А

1.  $\beta$  - излучение — это

- 1) вторичное радиоактивное излучение при начале цепной реакции
- 2) поток нейтронов, образующихся в цепной реакции
- 3) электромагнитные волны
- 4) поток электронов

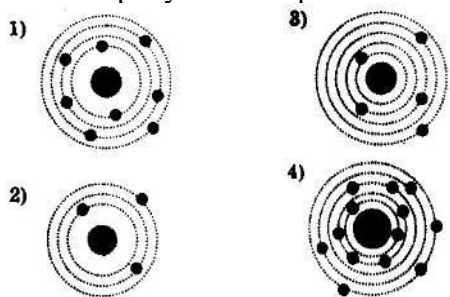
2. При изучении строения атома в рамках модели Резерфорда моделью ядра служит

- 1) электрически нейтральный шар
- 2) положительно заряженный шар с вкраплениями электронов
- 3) отрицательно заряженное тело малых по сравнению с атомом размеров
- 4) положительно заряженное тело малых по сравнению с атомом размеров

3. В ядре элемента  ${}_{92}^{238}\text{U}$  содержится

- 1) 92 протона, 238 нейтронов
- 2) 146 протонов, 92 нейтрона
- 3) 92 протона, 146 нейтронов
- 4) 238 протонов, 92 нейтрона

4. На рисунке изображены схемы четырех атомов. Черными точками обозначены электроны. Атому  ${}_{5}^{13}\text{B}$  соответствует схема



5. Элемент  $Z$  претерпевает  $\alpha$  распад. Какой заряд и массовое число будет у нового элемента  $Y$ ?

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

6. Укажите второй продукт ядерной реакции  ${}_{4}^{9}\text{Be} + {}_{2}^{4}\text{He} \rightarrow {}_{6}^{12}\text{C} + \dots$

- 1)  ${}_{0}^{1}n$
- 2)  ${}_{2}^{4}\text{He}$
- 3)  ${}_{-1}^{0}e$
- 4)  ${}_{1}^{2}\text{H}$

#### Уровень В

7. Установите соответствие между научными открытиями и учеными, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию

второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

### НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ

- А) Явление радио активности
- Б) Открытие протона
- В) Открытие нейтрона

### УЧЕНЫЕ

- 1) Д. Чедвик
- 2) Д. Менделеев
- 3) А. Беккерель
- 4) Э. Резерфорд
- 5) Д. Томсон

А	Б	В

### Уровень С

8. Определите энергию связи ядра изотопа дейтерия  ${}^2_1\text{H}$  (тяжелого водорода). Масса протона приблизительно равна 1,0073 а.е.м., нейтрона 1,0087 а.е.м., ядра дейтерия 2,0141 а.е.м., 1 а.е.м. =  $1,66 \cdot 10^{-27}$  кг, а скорость света  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.

9. Записана ядерная реакция, в скобках указаны атомные массы (в а.е.м.) участвующих в ней частиц.



(13,003354)    ( 1,00783)                      (14,00307)

Вычислите энергетический выход ядерной реакции. Учтите, что

1 а.е.м. =  $1,66 \cdot 10^{-27}$  кг, а скорость света  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.

## Контрольная работа «Строение атома и атомного ядра»

### Вариант №2

#### Уровень А

1.  $\gamma$ -излучение — это

- 1) поток ядер гелия
- 2) поток протонов
- 3) поток электронов
- 4) электромагнитные волны большой частоты

2. Планетарная модель атома обоснована

- 1) расчетами движения небесных тел
- 2) опытами по электризации
- 3) опытами по рассеянию  $\alpha$  – частиц
- 4) фотографиями атомов в микроскопе

3. В какой из строчек таблицы правильно указана структура ядра олова  ${}_{50}^{110}\text{Sn}$  ?

	p – число протонов	n – число нейтронов
1	110	50
2	60	50

3	50	110
4	50	60





света  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.

## Итоговая контрольная работа

### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения Итоговой контрольной работы по физике в 9 классе

Предмет: «физика» 9 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника Вид контроля: итоговый

Тема: «Итоговая контрольная работа»

#### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов предметного содержания
1.1.2	A2	Равномерное прямолинейное движение
1.1.5	A1, B8, C10	Равноускоренное прямолинейное движение
1.1.11	A3	Второй закон Ньютона
1.1.20	A4	Закон сохранения механической энергии
1.1.25	A5	Механические колебания и волны. Звук
1.3.13	A6	Электромагнитная индукция. опыты Фарадея
1.4.4	A7, C9	Ядерные реакции

#### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Номер задания	Описание элементов метапредметного содержания
2.2.1	B8	Умение определять понятия (познавательное УУД)
2.2.2	B8	Умение классифицировать (познавательное УУД)
2.2.3	A1, A2, A4, A5, A6, A7, C10, C9	Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)
2.2.4	A1, A2, A4, A5, A6, A7, C9, C10	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
2.2.6	Работа	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД)

3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся за курс физики 9 класса, используемых в Итоговой контрольной работе.

Код	Номер задания	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
3.1.1	A1, A3, A7, C9	Знание и понимание смысла понятий: взаимодействие, магнитное поле, атом, атомное ядро
3.1.2	A1, A2, A3, A4, C10, B8	Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия, энергия связи
3.1.3	A3, A4	Знание и понимание смысла физических законов: Ньютона, сохранения импульса и механической энергии
3.1.4	A1, A2, A5, A6	Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, колебательное движение, электромагнитная индукция
3.2.6	A1, A3, A4, C10	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы
3.3	A1, A3, A4, C9, C10	Решение физических задач

## Спецификация КИМ

### для проведения Итоговой контрольной работы за курс 9 класса

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания курса физики.

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по учебному предмету «физика», а также содержанием учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Контрольная работа состоит из 10 заданий: 8 - задания базового уровня, 2 - повышенного.

### Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения

№ задания	Уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
A1	Базовый	1.1.5, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4, 3.2.6, 3.3	Тест с выбором ответа	2 мин
A2	Базовый	1.1.2, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.2, 3.1.4.	Тест с выбором ответа	1 мин
A3	Базовый	1.1.11, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4, 3.2.6, 3.3	Тест с выбором ответа	1 мин
№ задания	Уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения

				<b>задания</b>
A4	Базовый	1.1.20, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.6, 3.3	Тест с выбором ответа	2 мин
A5	Базовый	1.1.25, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.4	Тест с выбором ответа	2 мин
A6	Базовый	1.3.13, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.4	Тест с выбором ответа	2 мин
A7	Базовый	1.4.4, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.1	Тест с выбором ответа	5 мин
B8	Базовый	1.1.5, 2.2.1, 2.2.2, 3.1.2	Задание на соответствие, множественный выбор	5 мин
C9	Повышенный	1.4.4, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.1, 3.3	Расчётная задача с развёрнутым решением	10 мин
C10	Повышенный	1.1.5, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.2, 3.2.6, 3.3	Расчётная задача с развёрнутым решением	10 мин
Оценка правильности выполнения задания	Базовый	Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности	Сверка с эталоном	Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем
	Повышенный	2.2.6	Сверка с выполненной учебной задачей по критериям	

На выполнение 10 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

№ задания	Количество баллов
1 - 7	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
8	Максимальное количество баллов -2 Правильно распределено 3 понятия - 2 балла Правильно распределено 2 понятия - 1 балл Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов
9, 10	Максимальное количество баллов – 3 Если: - полностью записано условие, - содержатся пояснения решения, - записаны формулы, - записан перевод единиц измерения в СИ, - вычисления выполнены верно, записан подробный ответ – 3 балла Если:



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- записано условие,</li> <li>- отсутствуют пояснения решения,</li> <li>- записаны формулы,</li> <li>- не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li>- вычисления выполнены верно,</li> <li>- записан ответ – 2 балла</li> </ul> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- записано условие,</li> <li>- отсутствуют пояснения решения,</li> <li>- записаны формулы,</li> <li>- не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li>- содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,</li> <li>- записан ответ – 1 балл</li> </ul> <p>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов</p>
Оценка правильности выполнения задания	<p>Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.</p> <p>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.</p>
Итого	15 баллов

#### Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы	Отметка
15- 13	5
12 - 10	4
9 - 6	3
меньше 6	2

#### Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания курса физики 9 класса

Код требования к уровню подготовки	№ задания контрольной работы	Предметный результат не сформирован	Предметный результат сформирован на базовом уровне	Предметный результат сформирован на повышенном уровне
3.1.1	A1, A3, A7, C9	Выполнено меньше трёх заданий	Выполнено три задания	Выполнено одно задание С
3.1.2	A1, A2, A3, A4, C10, B8	Выполнено меньше трёх заданий	Выполнено задание В7 задания части А	Выполнено одно задание С
3.1.3	A3, A4	Задание не выполнено	Задание выполнено	
3.1.4	A1, A2, A5, A6	Выполнено меньше трёх заданий	Задание выполнено	
3.2.6	A1, A3, A4, C10	Выполнено два задания части А	Выполнены задания части А	Выполнено задание С
3.3	A1, A3, A4, C9, C10	Не выполнено два задания части А	Выполнено задание части А	Выполнено задание части С

### Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

Код метапредметного результата	№ задания контрольной работы	Продемонстрировал сформированность	Не продемонстрировал сформированность
2.2.1	B8	Задание выполнено	Задание не выполнено
2.2.2	B8	Задание выполнено	Задание не выполнено
2.2.3	A1, A2, A4, A5, A6, A7, C10, C9	Выполнено четыре задания части А	Выполнено менее четырёх заданий
2.2.4	A1, A2, A4, A5, A6, A7, C9, C10	Выполнено четыре задания части А	Выполнено менее четырёх заданий
2.2.6	Оценка правильности выполнения задания	Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются	Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются

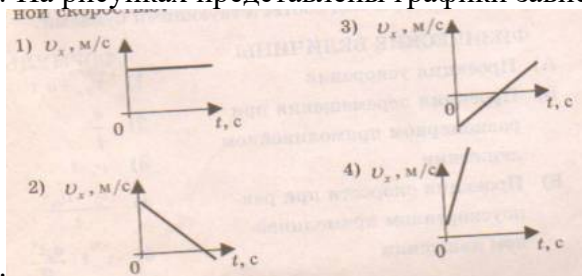
### Итоговая контрольная работа Вариант 1

#### Уровень А

1. Какое расстояние пройдёт автомобиль до полной остановки, если шофёр резко тормозит при скорости 72 км/ч, и через 6 с автомобиль останавливается?

- 1) 36 м      2) 60 м      3) 216 м      4) 432 м

2. На рисунках представлены графики зависимости проекции скорости от времени для четырех тел, движущихся вдоль оси ОХ. Какое из тел движется с постоянной скоростью?



3. Тела массой 2 кг толкают силой 6 Н. Определите ускорение тележки.

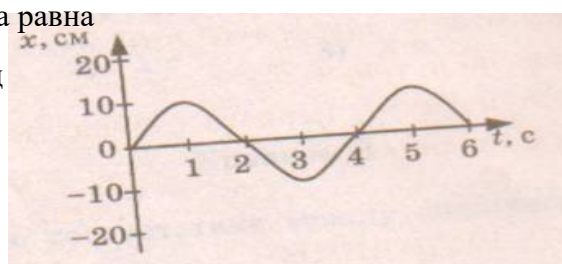
- 1)  $18 \text{ м/с}^2$       2)  $1,6 \text{ м/с}^2$       3)  $2 \text{ м/с}^2$       4)  $0,5 \text{ м/с}^2$

4. Тело массой 2 кг брошено вертикально вверх со скоростью 2 м/с. Потенциальная энергия тела в наивысшей точке подъёма равна

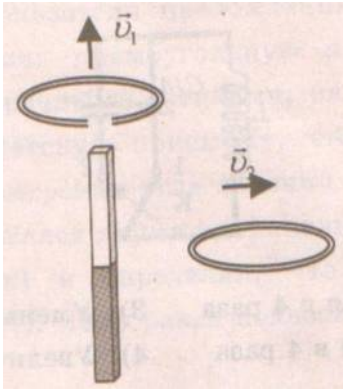
- 1) 40 Дж      2) 1 Дж      3) 4 Дж      4) 16 Дж

5. На рисунке представлена зависимость координаты центра шара, подвешенного на пружине, от времени. Частота колебаний шара равна

- 1) 0,25 Гц      2) 4 Гц      3) 2 Гц      4) 0,5 Гц



6. Проводящее кольцо с разрезом поднимают над полосовым магнитом, а сплошное проводящее кольцо смещают вправо



(см. рисунок). При этом индукционный ток

- 1) течет только в первом кольце
- 2) течет только во втором кольце
- 3) течет и в первом, и во втором кольце
- 4) не течет ни в первом, ни во втором кольце

7. Какая бомбардирующая частица  $X$  участвует в ядерной реакции  $X + {}^{11}_5B \rightarrow {}^{14}_7N + {}^1_0n$

- 1)  $\alpha$  – частица  ${}^4_2He$
- 2) дейтерий  ${}^2_1H$
- 3) протон  ${}^1_1H$
- 4) электрон  ${}^0_{-1}e$

**Уровень В**

8. Установите соответствие между физическими величинами и их формулами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ  
ВЕЛИЧИНЫ**

- А) Ускорение
- Б) Сила притяжения
- В) Период колебаний
- Г) Импульс тела
- Д) Сила упругости

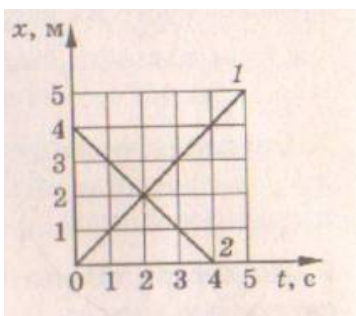
**ФОРМУЛЫ**

- 1)  $-kx$
- 2)  $\vec{v} \vec{m}$
- 3)  $Gm_1m_2 / R^2$
- 4)  $t/N$
- 5)  $v-v_0 / t$
- 6)  $\mu N$
- 7)  $u_x t + a_x t^2 / 2$

А	Б	В	Г	Д

**Уровень С**

9. Рассчитайте энергию связи ядра изотопа углерода  ${}^{12}_6C$ . Масса протона 1,0073 а.е.м., масса нейтрона 1,0087 а.е.м., масса изотопа углерода 12,00 а.е.м.



10. Графики движения двух тел представлены на рисунке. Напишите уравнения движения  $x = x(t)$  этих тел. Определите место и время их встречи графически и аналитически (с помощью уравнений движения).



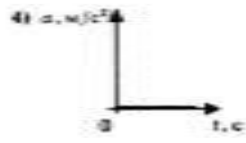
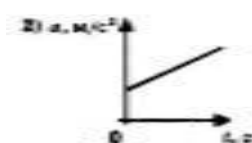
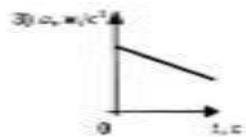
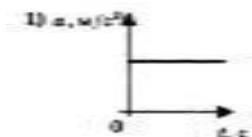
## Итоговая контрольная работа

Вариант 2

Уровень А

1. С каким ускорением должен затормозить автомобиль, движущийся со скоростью 36 км/ч, чтобы через 10 с остановиться.

- 1)  $10 \text{ м/с}^2$     2)  $1 \text{ м/с}^2$     3)  $36 \text{ м/с}^2$     4)  $3,6 \text{ м/с}^2$



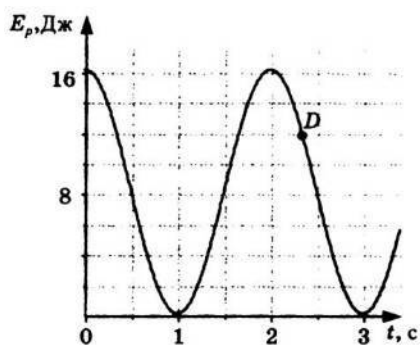
2. На рисунках представлены графики зависимости модуля ускорения от времени для разных видов движения. Какой график соответствует равномерному движению?

- 1) 1    2) 2    3) 3    4) 4

3. Какова масса тела, которому сила 40 Н сообщает ускорение  $2 \text{ м/с}^2$ ? 1) 20 кг    2) 80 кг    3) 40 кг    4) 60 кг

4. Мальчик, стоя на коньках, горизонтально бросает камень массой 1 кг. Начальная скорость камня 3 м/с. Определите скорость мальчика после броска.

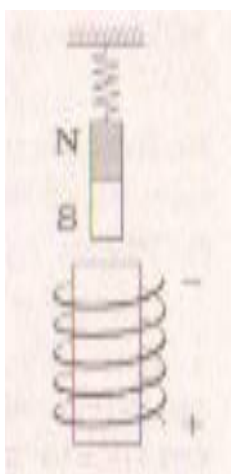
- 1) 30 м/с    2) 3 м/с    3) 0,3 м/с    4) 1 м/с



5. На рисунке представлен график зависимости потенциальной энергии математического маятника (относительно положения его равновесия) от времени. Определите максимальную кинетическую энергию маятника.

- 1) 12 Дж    2) 0 Дж    3) 16 Дж    4) 8 Дж

6. В каком направлении будет перемещаться магнит, подвешенный над соленоидом, при включении тока?



- 1) Вверх    2) Вниз    3) Вправо    4) Не будет двигаться

7. Определите количество протонов и нейтронов в ядре атома железа  ${}^{56}_{26}\text{Fe}$ .

- 1)  $Z = 26, N = 56$     2)  $Z = 26, N = 30$     3)  $Z = 56, N = 30$     4)  $Z = 30, N = 26$

### Уровень В

8. Установите соответствие между физическими законами и их формулами. К каждой позиции первого столбца подберите

соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ

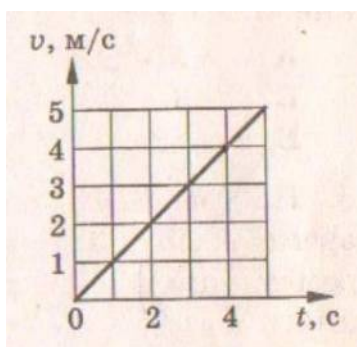
- 1) Первый закон Ньютона
- 2) Закон Всемирного тяготения
- 3) Закон сохранения энергии
- 4) Закон сохранения импульса
- 5) Третий закон Ньютона

#### ФОРМУЛЫ

- 1)  $-kx$
- 2)  $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$
- 3)  $Gm_1m_2 / R^2$
- 4)  $\vec{F} = m\vec{a}$
- 5)  $E_{K1} + E_{p1} = E_{K2} + E_{p2}$
- 6)  $\mu N$
- 7)  $m_1\vec{v}_1 + m_2\vec{v}_2 = m_1\vec{v}'_1 + m_2\vec{v}'_2$

А	Б	В	Г	Д

9.  $\alpha$  – частица  ${}^4_2\text{He}$ , летящая с огромной скоростью, попадает в ядро азота  ${}^{14}_7\text{N}$  и выбивает из него протон  ${}^1_1\text{H}$ . Какая ещё частица образуется в результате реакции? Запишите уравнение этой ядерной реакции.



10. Скорость автомобиля массой 1000 кг меняется так, как представлено на графике. Чему равна сила тяги двигателя  $F_{\text{тяги}}$ , если сила сопротивления  $F_{\text{сопр}}$  равна 200 Н?